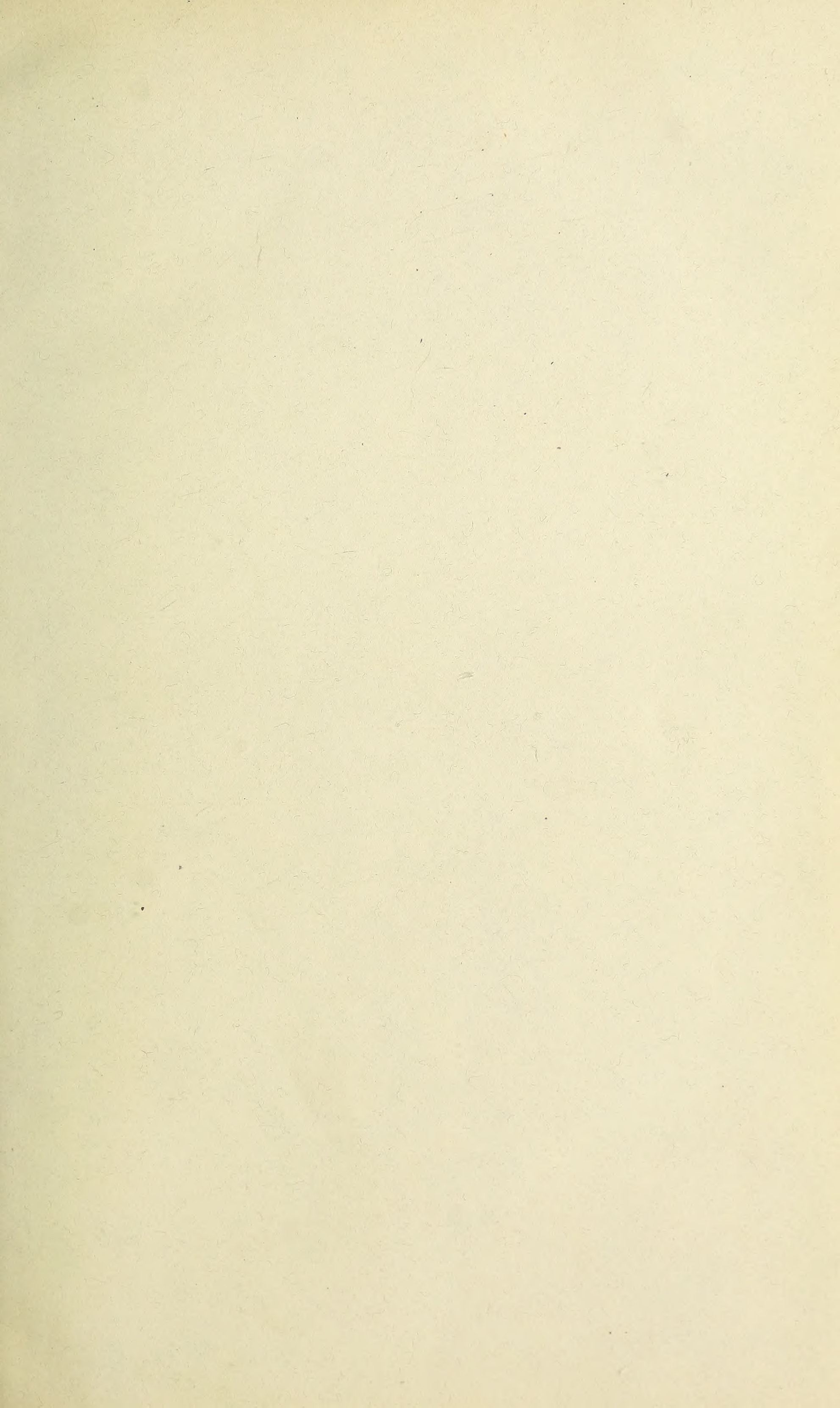
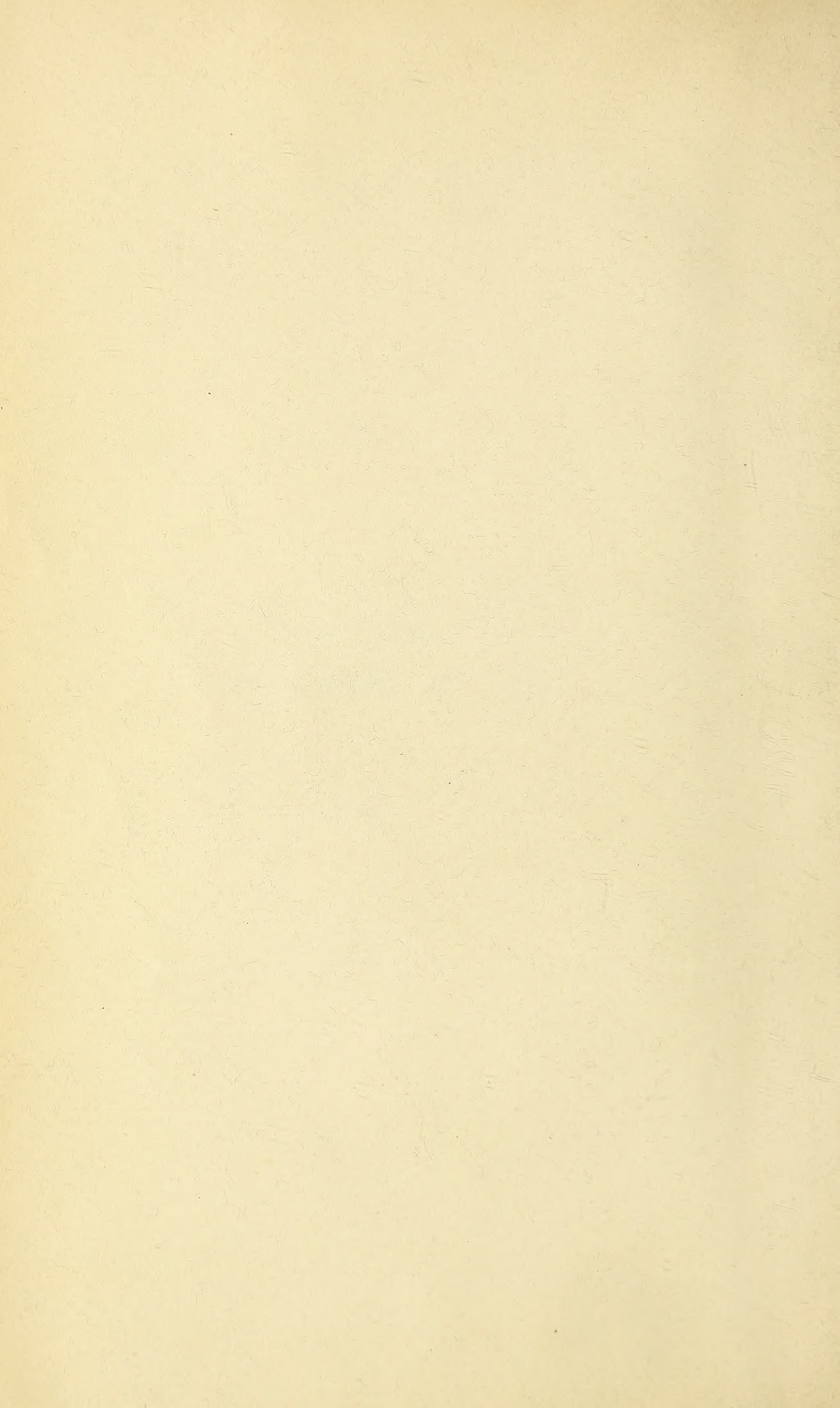
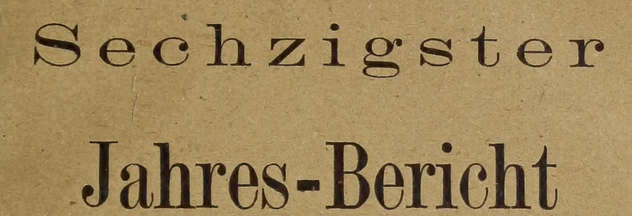








Sechzigster Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1882.



Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung.

1883.

Sechzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1882.

Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung.

1883.

Inhalt des 60. Jahres-Berichtes.

Bericht über die Thätigkeit der einzelnen Sectionen.

I. Medicinische Section.

Seite

II. Section für öffentliche Gesundheitspflege.

III. Naturwissenschaftliche Section.

IV. Botanische Section.

V. Entomologische Section.

VI. Geographische Section.

Seite

II. Section für öffentliche Gesundheitspflege.

III. Naturwissenschaftliche Section.

IV. Botanische Section.

V. Entomologische Section.

VI. Geographische Section.

VII. Section für Obst- und Gartenbau.

VIII. Historische Section.

Allgemeiner Bericht

über

die Wirksamkeit und die Verhältnisse der Gesellschaft im Jahre 1882,

abgestattet

in der allgemeinen Versammlung am 29. December 1882

von

Staatsanwalt **von Uechtritz,**

z. Z. General-Secretair.

Für die, die Jahre 1882 und 1883 umfassende Etatsperiode wurden in der ordentlichen General-Versammlung der Gesellschaft vom 30. December 1881 zu Mitgliedern des Präsidii gewählt die Herren: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert, Geh. Reg.-Rath Bürgermeister a. D. Dr. Bartsch, Gymnasial-Director Prof. Dr. Heine, Stadtrath Kaufmann E. H. Müller, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Löwig, Prof. Dr. Ferdinand Cohn, Stadtrath Bülow, Prof. Dr. Richard Förster, Archivrath Prof. Dr. Grünhagen, Stadtrath Heinrich v. Korn, Prof. Dr. Poleck, Director Dr. Luchs, Generalmajor z. D. Weber, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Biermer, Staatsanwalt v. Uechtritz.

Das neue Präsidium constituirte sich am 5. Januar 1882 und erwählte die Herren: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert zum Vorsitzenden, Geh. Reg.-Rath Bürgermeister a. D. Dr. Bartsch zum stellvertretenden Vorsitzenden, Staatsanwalt v. Uechtritz zum ersten General-Secretair, Gymnasial-Director Prof. Dr. Heine zum zweiten General-Secretair, Stadtrath Bülow zum Kassenführer.

Die Gesellschaft sollte sich nicht lange Zeit des unveränderten Bestandes ihres Vorstandes erfreuen. Am 21. Juni d. J. verstarb ihr hochverehrten Vice-Präses, Geh. Reg.-Rath Dr. Bartsch, welcher der Gesellschaft seit dem Jahre 1837 als Mitglied angehört hat. In aufopferndster Thätigkeit ist der Hingeschiedene für die Gesellschaft eingetreten; über ein Viertel-Jahrhundert hat er in mustergültigster Weise das General-Secretariat der Gesellschaft verwaltet, seit Jahren war er ihr zweiter Leiter, ihr Vice-Präses. Seine umfassende Geschäftskenntniss,

die liebenswürdige Milde seines Charakters haben die Gesellschaft wesentlich gefördert, — sein Verlust wird noch lange schmerzlich in den Reihen der Mitglieder empfunden werden.

Möge auch an dieser Stelle der Ausdruck der Trauer Platz finden, den die Gesellschaft dem Hingeschiedenen am Grabe bekundet hat!

Das Präsidium konnte nicht ferner seines zweiten Leiters entbehren, es erwählte in seiner Sitzung am 31. October d. J. einhellig Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Biermer zum Vice-Präses, und hatte die Freude, die Wahl von ihm angenommen zu sehen.

Durch den Tod verloren wir ferner noch die wirklichen Mitglieder: Commerzien-Rath Grund, Apotheker Hähne, Geh. Sanitätsrath Dr. Hasse, Musikalienhändler Hientsch, Rechnungsrath Pflug, Landesältester Pilaski, Amtsgerichtsrath Salomon, Geh. Justizrath Salzmann, Kaufmann Selbstherr, Prof. Dr. Simon, Dr. med. Stricker, Rittergutsbesitzer v. Wallenberg auf Klein-Wilkawe, Geh. Ober-Regierungs-Rath, vortragender Rath im Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Dr. Göppert in Berlin, Commerzien-Rath Tielsch in Altwasser; — die Ehren-Mitglieder: Graf v. Sillfried-Alcantara in Berlin und Geh. Hofrath Prof. Dr. Wöhler in Göttingen; — und die correspondirenden Mitglieder: Apotheker Büttner in Goldschmieden, Prof. Dr. Cornalia in Mailand, Geh. Rath Prof. Dr. Friedreich in Heidelberg, Conrector Höger in Landeshut in Schl., Dr. Lucas, Director des pomologischen Instituts in Reutlingen, Prof. Dr. Purkinje in Weisswasser.

Wegen Verlegung des Wohnsitzes sind 5 Mitglieder aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Im Jahre 1882 sind folgende Mitglieder neu aufgenommen worden, nämlich die Herren: Med.-Rath Prof. Dr. Fritsch, Apotheker Wüstefeld, Dr. med. Königl. Stadtwundarzt Schmiedel, Dr. Herzog, Fürstbischof von Breslau, Dr. med. Privatdocent Magnus, Regierungs- und Schulrath Dr. Finger, Administrator der Hospital-Apotheke Dr. Giesmann, Königl. Bergmeister Dr. Kosmann, Stadtschulrath Dr. Thiel, Director der Heilanstalt in Görlitz, Dr. med. Kahlbaum, Commerzien-Rath Dr. Egmond Websky in Wüste-Waltersdorf, Gerichts-Assessor Dr. jur. Albrecht Troska in Leobschütz, Prof. Dr. med. Gierke, Stabsarzt Dr. Krocker, Dr. med. Leppmann, Prof. Dr. Albr. Neisser.

Das Diplom als correspondirendes Mitglied erhielt bei seiner Uebersiedelung als Professor an die deutsche Universität zu Prag das langjährige wirkliche Mitglied Herr Prof. Dr. Alwin Schultz.

Gegenwärtig zählt die Gesellschaft 345 wirkliche einheimische Mitglieder, 80 wirkliche auswärtige Mitglieder, 42 Ehrenmitglieder und 179 correspondirende Mitglieder; unsere Section für Obst- und Gartenbau besteht für sich aus 365 Mitgliedern. Diese Section für Obst- und Garten-

bau erfreut sich unter der bewährten Leitung ihres langjährigen Secretairs Stadtrath Müller einer gedeihlichen Entwickelung; derselben ist auch für das Jahr 1882 seitens des Provinzial-Landtages der Provinz eine Unterstützung von 1650 Mark gewährt worden, wofür wir auch hier unsern Dank aussprechen.

Die Gesellschaft beging unter zahlreicher Betheiligung ihrer Mitglieder am 8. December d. J. die Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums ihres langjährigen Mitgliedes, Geh. Sanitätsrath Dr. med. Grätzer; sie beglückwünschte bei Gelegenheit ähnlicher Jubiläen die Herren Oberforstmeister Dr. Tramnitz, Prof. Dr. Valentin in Bern, Kaiserl. Russischen Wirklichen Staatsrath v. Renard in Moskau, Dr. med. Weigert und Stadtrath Zwinger.

Eine anderweitige Publication als die des Jahres-Berichtes ist in diesem Jahre nicht erfolgt.

Allgemeine Versammlungen wurden ausser der heutigen nicht abgehalten; die Thätigkeit der Gesellschaft hat in diesem Jahre hauptsächlich in den Arbeiten der Sectionen ihren Ausdruck gefunden.

Ueber diese Thätigkeit haben die Herren Sections-Secretaire folgendes berichtet:

Naturwissenschaftliche Section.

(Secretaire: Geh. Bergrath Prof. Dr. Römer und Prof. Dr. Poleck.)

In derselben wurden 9 Sitzungen gehalten. Es sprachen:

1) Sitzung vom 18. Januar 1882: Prof. Dr. Schneider über Blattwespenfrass am Knieholz des Riesengebirges; — Dr. Kunisch über die geschichtliche Entwickelung der Agriculturchemie bis auf Liebig; — Prof. Dr. Galle über den Barometerstand am 16. Januar d. J.

2) Sitzung vom 22. Februar: Geh. Rath Prof. Dr. Göppert über *Eucalyptus Globulus*; — Dr. Traube über die Entstehung von Wasserstoffhyperoxyd bei Oxydationsvorgängen; — Dr. Kunisch über einen Fund von *Rhinoceros tichorhinus* aus der Grafschaft Glatz.

3) Sitzung vom 26. April 1882: Oberbergrath Althans über das Project des Capitain Eads zur Erbauung einer Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepek zum Transport von Seeschiffen; — Privat-Docent Dr. Strasser über die Ortsbewegung der Fische.

4) Sitzung vom 10. Mai: Privat-Docent Dr. Strasser über die Ortsbewegung der Fische (Forts.); — Prof. Dr. Poleck über die chemischen Processe der Darstellung des künstlichen Indigo.

5) Sitzung vom 7. Juni: Prof. Dr. Liebisch über neue für das mineralogische Museum erworbene Mineralien und über Feldspath-Krystalle aus der Umgegend von Hirschberg; — Prof. Dr. Poleck über die Zusammensetzung schlagender Wetter von Hermsdorf.

6) Sitzung vom 25. October: Prof. Dr. Poleck über Wöhler's Leben und Bedeutung für die Entwickelung der Chemie; — Dr. Traube zur Lehre von der Activirung des Sauerstoffs durch nascirenden Wasserstoff und Palladiumwasserstoff und über die Entstehung von Wasserstoffsuperoxyd bei der Elektrolyse der Schwefelsäure.

7) Sitzung vom 8. November: Geh. Rath Prof. Dr. Göppert über die sogenannten Meerbälle und über die fossile Flora der miocänen Gypsformation Oberschlesiens aus der Schwefelgrube von Kokoschütz; — Geh. Rath Prof. Dr. Römer 1) über das Vorkommen von Glimmerschiefer bei Gross-Peterwitz bei Canth unweit Breslau; 2) über Schütze's geognostische Darstellung des niederschlesisch-böhmischen Steinkohlengebirges, nebst einer Uebersichtskarte, Berlin 1882; 3) über die geologisch-agronomische Specialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten; 4) über den Dingo; 5) über das Vorkommen von Bleiglanz im Steinkohlengebirge Oberschlesiens.

8) Sitzung vom 22. November: Dr. Schadenberg über Land und Leute von Mindanao.

9) Sitzung vom 6. December: Geh. Rath Prof. Dr. Göppert über die fossilen Hölzer am Kyffhäuser; — Privat-Docent Dr. Joseph 1) über die Gestalt und Bedeutung von Pigmentcanälen in dem Körper des Blutegels; 2) über die Jugendformen des Leberegels; 3) über Einschlüsse in die Strahlenfasern des Badeschwammes; — Dr. Lakowitz über einige interessante Blitzschläge in Bäume.

Die entomologische Section

(Secretair: Rector emer. Letzner)

hat sich im abgelaufenen Jahre zu 9 Sitzungen versammelt, in denen Herr Baumeister Fein, Herr Dr. Schneider und der Secretair der Section Vorträge gehalten haben. — Herr Gutsbesitzer Naacke und Herr Dr. med. Wocke waren leider durch Krankheit von dem Besuche der Versammlungen abgehalten.

Die botanische Section

(Secretair: Professor Dr. Ferdinand Cohn)

hat im Jahre 1882 zehn ordentliche und eine ausserordentliche Sitzung gehalten; es trugen vor die Herren:

Dr. Eidam: Beiträge zur Entwicklung der Ascomyceten — über Verunstaltung der Kohlköpfe durch Sclerotium compactum; — Dr. Max Franke: Bericht über eine Januar-Excursion in die Umgebung von Messina — über die Flora von Sicilien, insbesondere vom Aetna; — Geh. Rath Prof. Dr. Göppert: über die Einwirkung der Kälte auf

die Pflanzen — Mittheilung über die von Dr. Schadenberg auf Mindanao entdeckten Rafflesien — über eine Portraitsammlung Schlesischer Botaniker; — Realschullehrer G. Limpricht: über die Temperatur einiger Quellen im Riesengebirge; — Oberstabsarzt Dr. Schröter: über die Ustilagineen — über die Gattung Physoderma; — Kgl. Garten-Inspector B. Stein: über blühende Pflanzen des Breslauer botanischen Gartens — über die hybriden Primeln der Alpen und der Gärten — über Cultur der Orobanchen — über die von Fritze aus Madeira und von Dr. Schadenberg aus Mindanao mitgebrachten Flechten; — Prof. Dr. Stenzel: über die fossile Gattung Medullosa — über die Flora von Norderney — über Nebenblätter, insbesondere bei der Gattung Helianthemum; — R. v. Uechtritz: über die neuen Funde aus der Schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1882; — Apotheker Werner: über Manna; — der Secretair der Section: über die mechanischen Wirkungen des Lichts auf die Pflanzen — über die Gattung Borzia — Demonstration verschiedener botanischer Objecte und Schriften.

Die zwölfte Wanderversammlung der Schlesischen Botaniker fand am 18. Juni zu Charlottenbrunn statt; bei der mit derselben verbundenen, unter Vorsitz des Prof. Dr. Förster zu Reimsbach abgehaltenen wissenschaftlichen Sitzung trugen vor die Herren:

Dr. Eidam: über Keimung von Cuscuta lupuliformis; — Prof. Dr. Körber: über die von der deutschen Polar-Expedition gesammelten Flechten; — Apotheker Sonntag: über neue Moose aus dem Eulengebirge; — Kgl. Garten-Inspector Stein: über interessante blühende Pflanzen des Breslauer botanischen Gartens; — Prof. Dr. Stenzel: über Monotropa Hypopitys; — der Secretair der Section: über rothe Färbungen durch mikroskopische Algen und Pilze.

Ferner kamen zum Vortrag: ein Brief von Dr. Schadenberg an Geh. Rath Göppert: über seine Reisen in Mindanao, und eine Zuschrift des Geh. Rath Göppert: betreffend die Errichtung eines Denkmals zur Erinnerung an Dr. Beinert in Charlottenbrunn, zu dessen Ausführung ein Comité erwählt wurde.

Die geographische Section

(Secretair: Professor Dr. Galle)

hat im Jahre 1882 eine Sitzung am 29. November gehalten. In derselben sprach Herr Prof. Dr. Partsch über die Veränderungen der Nordküste Afrikas in historischer Zeit. Der Secretair der Section Prof. Dr. Galle berichtete über den zu einem kleinen Theile auch in Schlesien sichtbaren Venusdurchgang am 6. December und über den seit dem Anfange des September sichtbaren grossen Kometen.

Die medicinische Section

(Secretaire: Professor Dr. Ponfick und Professor Dr. Berger) hat während des Jahres 16 Sitzungen abgehalten:

1) Herr Unverricht: Zur Behandlung des Unterleibstyphus.

2) a. Herr Heidenhain: Ueber den Einfluss des Nervus vagus auf die Herzthätigkeit; b. Herr Berger: Ueber Paralysis agitans, mit Demonstrationen.

3) a. Herr Berger: Ueber acute halbseitige Bulbärparalyse; b. Herr Silbermann: Ueber Bauchfell-Entzündung jüngerer Kinder.

4) a. Herr Spitz: Demonstration eines Falles von Aneurysma ruptum Aortae; b. Herr Berger: Ueber diabetische und nephritische Neuralgien; c. Herr Rosenbach: Ueber das Vorkommen von Zucker in Transsudaten; d. Herr Schuchardt: Demonstration eines Schädels von Ozaena syphilitica.

5) Herr Gierke: Ueber die japanische Medicin in alter und neuer Zeit.

6) Herr Richter: Vorzüge und Gefahren der Jodoformbehandlung.

7) a. Herr Eger: Ueber sogenannte Herz-Hemisystolie; b. Herr Neugebauer (Warschau): Ueber Spondylolisthesis.

8) a. Herr Silbermann: Demonstration eines Falles von Athetose bei einem 1jährigen Kinde; b. Herr Born: Ueber Doppelbildung beim Frosch und deren Entstehung; c. Herr Schuchardt: Demonstration anatomischer Präparate.

9) a. Herr Kuschbert und Herr Neisser: Ueber Hemeralopie und Xerosis Conjunctivae, mit Demonstrationen; b. Herr Schuchardt: Ueber eine Veränderung des Blutes nach Insolution; c. Herr Bruntzel: Demonstration einer exstirpirten Nierengeschwulst.

10) Herr Neisser: Ueber Lepra, mit Demonstration eines Kranken.

11) Herr Bruntzel: Ueber Exstirpation von Nierengeschwülsten, mit Vorstellung einer Nephrectomirten.

12) Herr Berger: a. Zur Neurotherapie. (Ueber Bromäthyl und Nitroglycerin); b. die Elektrotherapie des Blepharospasmus, mit Demonstration.

13) a. Herr Fritsch: Ueber Laparomyotomie; b. Herr Legal: Ueber eine neue empfindliche Reaction auf Aceton und verwandte Körper.

14) a. Herr Fränkel: Demonstration eines circa 5 Monate alten Zwillingsfötus; b. Herr Born: Ueber die Derivate der embryonalen Schlundbogen und Schlundspalten bei Säugethieren; c. Herr Partsch: Ueber den Gypsocclusionsverband und seine Anwendung bei Kniegelenksresectionen.

15) Herr Förster: Zur Therapie der Kurzsichtigkeit.

16) a. Herr Magnus: Ueber angeborene Blindheit, mit Vorstellung von blindgeborenen Individuen; b. Herr Wiener: Demonstration eines Falles von Menstruatio praecox.

Die Section für öffentliche Gesundheitspflege

(Secretaire: Geh. Medicinalrath Professor Dr. Biermer, Professor Dr. Förster und Bezirks-Physicus Privat-Docent Dr. Jacobi) hielt fünf Versammlungen.

In der ersten Versammlung am 3. Februar brachte Herr Prof. Dr. Gscheidlen „Casuistisches aus dem städtischen Untersuchungsamte", sprach Herr Bezirks-Physicus Dr. Jacobi über „Conservirung der Milch" und ernannte die Section auf den Antrag Jacobi eine Commission zur Entwerfung einer Geschäftsordnung.

In der zweiten Versammlung am 28. April setzte die Section ihre Geschäftsordnung fest und hielt Herr Dr. Leppmann einen Vortrag über „die Irren-Versorgung der Stadt Breslau."

In der dritten Versammlung am 12. Mai sprach Herr Geheimrath Dr. Grätzer über „die Gesundheitsverhältnisse von Breslau in der Zählungsperiode 1876/80" und nach demselben Herr Prof. Dr. Ponfick über „gemeingefährliche Schwämme."

In der vierten Versammlung am 3. November hielt Herr Privat-Docent Dr. Buchwald einen Vortrag über „Errichtung von Sanitätswachen."

In der fünften Versammlung am 15. December sprach Herr Dr. Leppmann über „die sanitätspolizeilichen Postulate zur Prophylaxe der Lues mit Berücksichtigung der localen Verhältnisse."

Section für Obst- und Gartenbau.

(Secretair: Stadtrath E. H. Müller.)

Im Jahre 1882 hielt diese Section neun Sitzungen.

Es hielten in denselben Vorträge: Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert über die „Mittel zu lange andauernder Conservirung von Blüthen und blühenden Pflanzen"; Herr Königl. Garten-Inspector Stein über „Ursprung und Cultur unserer Garten-Primeln"; Herr Prof. Dr. Ferd. Cohn über „Frühlingspflanzen"; Herr Ober-Stabsarzt Dr. Schröter über „schädliche Einwirkung von Pilzen auf andere Pflanzen". Ausserdem wurde über Internes der Section und über Verschiedenes von gärtnerischem Interesse verhandelt, so wie von hiesigen und auswärtigen Mitgliedern eingegangene Abhandlungen, Mittheilungen und Berichte vorgelesen und besprochen.

Der Schriftenaustausch mit verwandten Vereinen nahm seinen regelmässigen Fortgang. Die in dem Lesezirkel umgelaufenen Fachschriften wurden der Bibliothek der Schlesischen Gesellschaft nebst einigen nur für diese erworbenen bezüglichen Schriften überwiesen.

Gegen das Frühjahr auch dieses Jahres fand wiederum eine Gratisvertheilung umfangreicher Sortimente von Samen empfehlenswerther Nutz- und Zierpflanzen an Mitglieder statt.

In bisheriger Höhe war hohen Provinzial-Ständen Schlesiens auch für das Jahr 1882 eine Unterstützung zu verdanken zur Unterhaltung des Pomologischen und resp. Obst-Baumschul- und Versuchs-Gartens.

Die Bewirthschaftung dieses Gartens erfolgte in sich fortdauernd bewährender, rationeller Weise. Wegen der in den beiden letztvergangenen Wintern, namentlich an Obst-Wildlingen und jungen Birnbäumen erlittenen Frostschäden standen die Erträgnisse des Gartens zwar gegen das Vorjahr um Einiges zurück, auch erforderte die vollständige Reparatur dessen Umfriedung einen erheblichen Kostenaufwand, dennoch gestalteten sich die Kassen-Verhältnisse der Section im Allgemeinen befriedigend.

Die historische Section

(Secretair: Director Professor Dr. Reimann)

hat im Jahre 1882 zehn Sitzungen abgehalten, es wurden folgende Vorträge gehalten:

1) Am 26. Januar. Prof. Dr. Röpell: Die Genesis des deutschen Bundes von 1815.

2) Am 9. Februar. Dr. Markgraf: Zur Geschichte der Breslauer Rathsverfassung.

3) Am 23. Februar. Prof. Dr. Caro: Lebensläufe der Prinzessin Halscka (16. Jahrh.).

4) Am 9. März. Dr. Schroller: Geographische und culturhistorische Bilder aus der Grafschaft Glatz.

5) Am 23. März. Dr. Pfotenhauer: Ueber Herzog Georg den Frommen.

6) Am 27. April. Oberpost-Secretair Schück: Verbreitung politischer Nachrichten im 16. und 17. Jahrhundert.

7) Am 19. October. Der Secretair: Ueber den Frieden von Teschen.

8) Am 9. November. Dr. Marggraf: Ueber die ehemals schlesischen Herzogthümer Auschwitz und Zator.

9) Am 23. November. Prof. Dr. Fechner: Preussen und die katholische Kirche bis 1747 (nach M. Lehmanns Publicationen).

10) Am 14. December. Prof. Dr. Fechner: Preussen und die katholische Kirche 1747—1757 (nach M. Lehmanns Publicationen).

Philologische Section.

(Secretair: Oberlehrer R. Peiper.)

Dienstag, den 21. November 1882 hielt der Secretair der Section einen Vortrag: „Zur Geschichte und Kritik des Liedes: Gaudeamus igitur.“

Bericht über den Kassen-Abschluss pro 1881.

Der Bestand für die allgemeine Verwaltung betrug laut Abschluss für das Jahr 1880: 1195 Mark 48 Pf. baar, 29 100 Mark in Effecten.

Die Einnahmen im Laufe des Jahres 1881 beziffern sich auf 9290 Mark 15 Pf. gegen 9181 Mark 30 Pf. im Vorjahre; die Ausgaben auf 7959 Mark 29 Pf. gegen 9365 Mark 14 Pf. im Vorjahre. — Im Effecten-Bestand ist eine Veränderung nicht eingetreten, und betrug derselbe nach wie vor 29 100 Mark; der Baarbestand 2526 Mark 34 Pf., demnach sich letzterer um 1330 Mark 86 Pf. vermehrt hat.

Die Specialkasse der Section für Obst- und Gartenbau schloss am 31. December 1880 mit einem Bestande von 154 Mark 9 Pf. baar und 7875 Mark in Effecten.

Die Einnahme des Jahres 1881 betrug zusammen 12 036 Mark 6 Pf., darunter 7649 Mark 70 Pf. aus den Erträgnissen des Gartens, 1650 Mark Subvention des schlesischen Provinzial-Landtages. Für verkaufte Effecten 1306 Mark 86 Pf.

Die Ausgaben beliefen sich auf 12 063 Mark 58 Pf. und hierunter für einen Anbau an das Gärtnerhaus als Abschlags-Restzahlung 2043 Mark 30 Pf., sowie 3420 Mark 74 Pf. für erworbene 3300 Mark Effecten. Am 31. December 1881 war vorhanden ein Baarbestand von 126 Mark 57 Pf., 9900 Mark in Effecten.

Das Gesammt-Vermögen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur beträgt am Schluss des Jahres 1881: 39 000 Mark in Effecten, 2652 Mark 91 Pf. baar.

Breslau, den 20. Juli 1882.

Bülow,
z. Z. Schatzmeister.

Bericht über die Custodie der naturwissenschaftlischen Sammlungen während des Jahres 1882.

Es wurde zunächst von dem Unterzeichneten damit fortgefahren, die grosse Anzahl loser und zerstreuter Pflanzen-Doubletten nach Familien zu ordnen, um sie dann dem grossen Henschel'schen Herbarium einzuverleiben.

Ferner wurde von ebendemselben ein specielles Verzeichniss sämmtlicher in der v. Gansauge'schen Sammlung vorhandenen Mineralien und Petrefacten angefertigt. Diese Arbeit wurde durch die dem Conservator im November übertragene Revision des Gesammt-Inventariums der Gesellschaft vorläufig unterbrochen, wird aber in den nächsten Wochen vollendet sein.

Die Benutzung der Sammlungen war im verflossenen Jahre eine sehr mässige, wie auch eine Vermehrung derselben nur durch

Dr. Schneider, Herbarium schlesischer Pilze. Fasc. XIII und XIV, und
v. Thümen, Mycotheca universalis. Fasc. XXI

erfolgte.

Breslau, den 20. December 1882.

Professor Dr. **Körber**,
Conservator der naturh. Sammlungen der Schles. Gesellschaft.

Vermehrung der Bibliothek im Jahre 1882.

1) Durch Ankauf des botanischen, medicinischen und technischen Lesezirkels . . . . 46 Bände,
2) durch anderweitige Neuanschaffungen . . 16 Bände,
3) von der Obst- und Gartenbau-Section der Bibliothek überwiesen . . . . 65 Bände und Brochüren,
und 27 Hefte der deutschen Pomologie, etwa gleich . . . . 1 Bande,
4) im Tauschverbande gingen ein:
a. aus dem aussereuropäischen Auslande 47
b. aus dem europäischen Auslande . 408
c. aus dem deutschen Reiche . . . 639
1094 Bände, Hefte etc.,
5) von Behörden und Anstalten . . . . . . 85 Bände, 4 Karten,
6) Geschenke von Gönnern der Bibliothek . 168 Bände,

1475 Bände und 4 Karten.

Von diesen 1475 Nummern sind überwiesen:

der schlesischen Bibliothek	115	
der allgemeinen Bibliothek	1360	Bände und 4 Karten.
Summa	1475	Bände und 4 Karten.

Breslau, den 28. December 1882.

Dr. **Schimmelpfennig**, Custos.

Bericht über die Bibliotheken der Schlesischen Gesellschaft für das Jahr 1882.

Die im Laufe des verflossenen Jahres erfolgte Aufstellung eines grossen Repositoriums hat der Noth um Platz für unsere Vereinsschriften, die aus Mangel an Raum bisher in Doppelreihen hatten stehen müssen, wenigstens für mehrere Jahre abgeholfen. Gerade dieser Theil unserer Bibliothek ist von besonderer Wichtigkeit und ihm vornehmlich galt der Besuch, welchen der Custos an der Königl. Bibliothek in Berlin, Herr Dr. Johannes Müller behufs bibliographischer Studien im October v. J. unserer Bibliothek abstattete. Benutzt wurde sie in nahe gleichem Umfange wie in den früheren Jahren. Die Zahl der ausgeliehenen Bücher beträgt 569.

Der etatsmässige Ankauf des medicinischen, botanischen und technischen Lesezirkels vermehrte die Bibliothek um 46, Neuanschaffungen um 16 Bände. Die Obst- und Gartenbau-Section überwies ihr 65 Bände, Brochüren und 27 Hefte der deutschen Pomologie, zur Zeit noch nicht gebunden.

Im Tauschverbande gingen ein aus aussereuropäischen Ländern 47, aus dem europäischen Auslande 408, aus dem deutschen Reiche 639 Bände, Hefte, Berichte; Behörden und Anstalten überwiesen uns 85 Nummern, wohlwollende Gönner 168 Bände. Die Herrn Oberbergrath Althans, Dr. Brann, Professor H. Cohn, Geh. Med.-Rath Göppert, Dr. Unverricht, sämmtlich in **Breslau**, ferner die Herren Geh. Med.-Rath Abegg in **Danzig**, Professor Mariano del Amo y Mora in **Granada**, Joachim Barrande, Professor Celakowsky und Med.-Rath Dr. Kisch in **Prag**, Bürgermeister Dengler in **Reinerz**, Marinearzt Dr. Eklund in **Stockholm**, Hauptmann Freiherr von Fircks in **Berlin**, Professor Hartig in **München**, Pfarrer Dr. Klein in **Gläsendorf**, Gymnasiallehrer Kühn in **Neu-Brandenburg**, Rector Langner in **Landshut**, Baron Ferdinand von Müller in **Adelaide**, Dr. Hermann Müller-Strübing in **London**, Dr. Penzig in **Padua**, Geh. Bergrath Professor vom Rath in **Bonn**, Caplan Richter in **Habelschwerdt**, Professor Saccardo in **Padua**, haben uns durch Uebersendung ihrer neuesten Arbeiten resp. ihrer sämmtlichen Schriften, ausserdem die Buchhandlung Aderholz, die Herren Professor Galle, Rector Letzner, Stadtrath Müller durch anderweitige Zuwendungen, Herr Director Kletke durch eine Schenkung von 46 Werken in 48 Bänden, die unsere mathematische Bibliothek in wünschenswerthester Weise ergänzen, zu verbindlichstem Danke verpflichtet. Auch überwies ihr die Stadtbibliothek aus der Schenkung des Kaufmann Schindler 46 Bücher, die dort schon vorhanden waren.

Von diesem 1474 Bände etc. betragenden Zuwachse sind der schlesischen Bibliothek 115, der allgemeinen 1359 und 27 Hefte einverleibt worden.

Im Tauschverbande gingen ein:

Aus Amerika von der *American Academy of Arts and Sciences* in **Boston** 1, von der *Society of Natural history* ebendaselbst 1, von dem *Museum cf comparative Zoology at Harvard College* 11, von der *Connecticut Academy of Arts and Sciences* in **New-Haven** 2, von der *American Medical-Association* in **Philadelphia** 1, von der *Smithsonian Institution* in **Washington** 3, vom *Departement of agriculture* daselbst 2, zusammen 21;

aus Asien von der *Geological Survey of India* in **Calcutta** 23;

aus Australien vom botanischen Garten in **Adelaide** 1, von der Regierung in **Melbourne** 1, von der *Royal Society of Victoria* 1, zusammen 3;

in Europa aus Italien von der *Accademia delle scienze del Istituto di* **Bologna** 2, von der *Società di letture* in **Genua** 7, aus **Mailand** von der *Società italiana di scienze naturali* 6, der *Società crittogamologica* 2, dem *Istituto Lombardo* 1, aus **Neapel** von der zoologischen Station 3 und von der afrikanischen Gesellschaft 3, aus **Pisa** von der *Società Toscana di scienze naturali* 6, aus **Rom** von der *Accademia dei Lyncei* 13 und von der geographischen Gesellschaft 11, von der *Società di acclimazione ed agricoltura* in **Palermo** 4, aus **Venedig** vom *Ateneo* 14, vom *Istituto* 11, aus **Verona** von der *Accademia d'agricoltura, arti e commercio* 3, in Summa 86;

aus Frankreich von der *Société des sciences physiques et naturelles* in **Bordeaux** 1, von der *Société Linnéenne* in **Lyon** 1, von der *Société géologique de France* in **Paris** 7, zusammen 9;

aus Grossbritannien und Irland von der *Royal Society* und der *Royal Irish Academy* in **Dublin** 16, von der *Philosophical Society* in **Cambridge** 4, aus **London** von der *Royal Society* 7, der *Association for the advencement of science* 1, von der *Microscopical Society* 5, in Summa 33;

aus Belgien von der *Académie royale de médecine de Belgique* in **Brüssel** 13, von der *Société royale de Botanique* 1, von der *Société malacologique de Belgique* 3, von der *Société royale des sciences* und der *Société géologique* in **Lüttich** je 1, zusammen 19;

aus Holland von der Königl. Akademie der Wissenschaften in **Amsterdam** 4, von der *Société Hollandaise des sciences* in **Haarlem** 5, von der *dierkundige Vereeniging* in **Leyden** 1, der *Maatschappy der Nederlandsche Letterkunde* ebendaselbst 3, von der *Nederlandsch Botanische Vereeniging* in **Nymwegen** 1, vom *Institut royal* in **Luxembourg** 1, zusammen 15;

aus Dänemark von der *Nordiske Oldskrift Selskab* 11, der *Academie royale* 3, der botanischen Gesellschaft 2, der Universität 14, sämmtlich in **Kopenhagen**, zusammen 30;

aus Schweden und Norwegen von der *Vitterhets Historie och Antiquitets Academien* in **Stockholm** 14, von dem Comité der Nordmeer-Expedition in **Christiania** 4, zusammen 18;

aus Russland von der gelehrten Esthnischen Gesellschaft in **Dorpat** 2, aus **Mitau** von der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst 1, und von der Lettischen literarischen Gesellschaft 1, von der *Société impériale des naturalistes* in **Moskau** 5, von der Akademie der Wissenschaften in **Petersburg** 1, vom botanischen Garten daselbst 2 und von der geographischen Gesellschaft 5, aus **Riga** von der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen 1 und vom Naturforscher-Verein daselbst 1, zusammen 19;

aus Oesterreich-Ungarn von der mährisch-schlesischen Gesellschaft 3, von der naturforschenden Gesellschaft in **Brünn** 1, von der Gewerbeschule in **Bistriz in Siebenbürgen** 1, von der ungarischen Akademie der Wissenschaften in **Budapest** 6, vom naturwissenschaftlichen Verein, dem akademischen Leseverein in **Graz** je 1, vom historischen Verein für Steiermark ebendaselbst 3, aus **Hermannstadt** vom Verein für Siebenbürgische Landeskunde 6 und vom Verein für Naturwissenschaften 1, vom landwirthschaftlichen Central-Ausschuss in **Innsbruck** die landwirthschaftlichen Blätter, vom naturwissenschaftlich-medicinischen Verein daselbst 2, vom Karpathenverein in **Kesmark** 3, vom naturhistorischen Landesmuseum in **Klagenfurt** 2, von der ungarisch-botanischen Gesellschaft in **Klausenburg** 2, von der Kaiserl. Akademie in **Krakau** 2, vom Museum Francisco-Carolinum in **Linz** 1, aus **Prag** vom Landescultur-Rath für Böhmen 8, von der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 4, vom Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen 3, vom Verein Lotos 1, von der Gesellschaft für Salzburgsche Landeskunde in **Salzburg** 3, von der landwirthschaftlichen Gesellschaft in **Triest** den Jahrgang XVIII ihrer Zeitschrift Amico dei campi und von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft daselbst 1, endlich aus **Wien** von der Universität 3, von der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie ihre Zeitschrift Jahrgang XVII, von der geologischen Reichsanstalt 29, von der anthropologischen Gesellschaft 5, von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften 18, von der zoologisch-botanischen Gesellschaft 1, vom Alterthumsverein 2, von der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus 2, vom Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse 1, von der geographischen Anstalt 1, zusammen 120;

aus der Schweiz von der naturforschenden Gesellschaft in **Bern** 2, vom historischen Verein daselbst 4, von der historisch-antiquarischen Gesellschaft und der naturforschenden Gesellschaft in **Basel** je 1, von der naturforschenden Gesellschaft Graubündens in **Chur** 1, von der Thurgau'schen naturforschenden Gesellschaft in **Frauenfeld** 4, vom historischen Verein in **St. Gallen** 3, von der naturforschenden Gesellschaft daselbst 1, von der *Société de physique et d'histoire naturelle* in **Genf** 1, von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft 1, von der Universität in **Zürich** 40, zusammen 59;

aus dem Deutschen Reiche von der Geschichts- und Alterthumsforschenden Gesellschaft in **Altenburg** 5, vom historischen Verein für Mittelfranken in **Ansbach** 1, vom polytechnischen Centralverein für Unterfranken in **Aschaffenburg** Jahrg. 1882 der gemeinnützigen Wochenschrift, aus **Augsburg** vom naturhistorischen und vom historischen Verein für Schwaben und Neuburg je 1, vom Gewerbeverein in **Bamberg** Jahrgang XXX seiner Zeitschrift, von der naturforschenden Gesellschaft daselbst 1, vom Verein für Geschichte und Alterthumskunde von Oberfranken in **Bayreuth** 2, aus **Berlin** vom königlichen geodätischen Institut 6 und 2 Karten, von der königl. Admiralität die Annalen der Hydrographie und die Nachrichten für Seefahrer Jahrgang 1882, von der deutschen geologischen Gesellschaft 4, von der königl. Akademie der Wissenschaften die Sitzungsberichte und 2 Bände Abhandlungen, von der medicinischen, von der juristischen Gesellschaft, vom Verein für die Geschichte der Mark Brandenburg je 1, von der

afrikanischen Gesellschaft 2, vom botanischen Verein der Provinz Brandenburg 3, vom Verein für Geschichte Berlins 3, vom Verein Herold 2, vom königlichen Ministerium der geistlichen Angelegenheiten 1, von der königl. geologischen Landesanstalt 4 und 4 Karten, von der königl. Universität 9; aus **Bonn** von der Universität 50, vom naturhistorischen Verein 3, vom landwirthschaftlichen Centralverein für Rheinpreussen 2 und die Zeitschrift für 1882, vom Landwirthschaftsverein für das Bremische Gebiet und vom naturwissenschaftlichen Verein in **Bremen** je 1, vom Centralausschuss der königl. landwirthschaftlichen Gesellschaft in **Celle** 5, vom Verein für Chemnitzer Geschichte und vom naturwissenschaftlichen Verein in **Chemnitz** je 1, von der naturforschenden Gesellschaft in **Danzig** 1, vom historischen Verein in **Darmstadt** 3 und vom Verein für Erdkunde daselbst 1, aus **Dresden** vom königl. sächsischen statistischen Bureau 3, von der ökonomischen Gesellschaft 1 und von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis 3, vom naturwissenschaftlichen Verein Pollichia in **Dürkheim** 3, von der naturforschenden Gesellschaft in **Emden** 1, von der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften in **Erfurt** 1 und vom Verein für Geschichte und Alterthumskunde daselbst 5, von der physikalisch-medicinischen Societät in **Erlangen** 1 und von der Universität daselbst 29, aus **Frankfurt a. M.** von der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft 2, vom physikalischen und dem Aerzteverein daselbst je 1, vom **Freiberg**'schen Alterthumsverein 1, aus **Freiburg i. Br.** von der Universität 56 und von der naturforschenden Gesellschaft daselbst 1, von der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in **Giessen** 1, von der Gesellschaft der Wissenschaften in **Göttingen** 1, von der Oberlausitz'schen Gesellschaft der Wissenschaften in **Görlitz** 2, vom baltischen Centralverein in **Greifswald** die Zeitschrift, vom naturwissenschaftlichen Verein in **Halle a. S.** 1 und von der kais. Leopoldinischen Akademie 2 und die Zeitschrift, vom Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in **Hamburg** 1, vom historischen Verein und von der technischen Hochschule in **Hannover** je 1, vom naturhistorischen Verein in **Heidelberg** 1, aus **Jena** von der Universität 43, vom Verein für thüringische Geschichte 2 und von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft 2, vom naturwissenschaftlichen Verein in **Karlsruhe** 1, vom Verein für hessische Geschichte in **Kassel** 4, von der Universität in **Kiel** 32, vom naturwissenschaftlichen Verein und vom Verein für Schleswig-Holstein'sche Geschichte je 1 und vom Schleswig Holstein'schen Museum ebendaselbst 2, von der Universität in **Königsberg** 24, vom botanischen Verein in **Landshut in Bayern** 1, von der naturforschenden Gesellschaft in **Leipzig** 1 und von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft ebendaselbst 2, vom Verein für Geschichte des Bodensees in **Lindau** 1, vom naturhistorischen Museum in **Lübeck** 1, vom Museumsverein und vom naturwissenschaftlichen Verein in **Lüneburg** je 1, vom naturwissenschaftlichen Verein in **Magdeburg** 1, von der Universität in **Marburg** 38, aus **München** von der königl. Akademie der Wissenschaften 4, der Sternwarte 1, vom historischen Verein für Ober-Bayern 2 und vom landwirthschaftlichen Verein in Bayern ebendaselbst die Zeitschrift, vom Verein für Geschichte der Stadt **Meissen** 2, aus **Nürnberg** vom germanischen Museum, von der naturhistorischen Gesellschaft und vom Verein für Geschichte der Stadt Nürnberg je 1, aus **Neu-Brandenburg** vom Verein der Freunde der Naturgeschichte 1,

vom zoologisch-mineralogischen Verein in **Regensburg** 1, von der Universität **Rostock** 28, vom Verein für hennebergsche Geschichte in **Schmalkalden** 1, vom Verein für mecklenburgische Geschichte in **Schwerin** 1, aus **Sondershausen** vom Verein zur Beförderung der Landwirthschaft 1 und vom botanischen Verein für Thüringen Irmischia 2, aus **Stettin** vom entomologischen Verein 1 und von der Gesellschaft für pommersche Geschichte 3, aus **Stuttgart** vom königl. statistisch-topographischen Bureau 8, vom polytechnischen Institut 2 und vom Verein für vaterländische Naturkunde 1, vom Copernicus-Verein in **Thorn** 1, von der Gesellschaft für nützliche Forschungen in **Trier** 1, vom Harzverein in **Wernigerode** 1, von der Universität **Würzburg** 146, von der Handelskammer daselbst 1, vom historischen Verein von Unterfranken 2 und von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft 2, aus **Wiesbaden** vom Verein für nassauische Alterthumskunde 1 und vom Verein für Naturkunde 2, zusammen 629.

Der **Schlesischen Bibliothek** traten zu: Berichte von Behörden, Anstalten, Schulen, Vereinen Breslaus und der Provinz 29, Vereinsschriften (Schlesischer Forst-Verein, Museums-Verein und Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens) 8, Universitätsschriften und Dissertationen 55 und von anderweitigen gütigen Gebern, deren Namen schon oben genannt wurden, 24 Nummern, darunter das Schlesische Kirchenblatt und das Vereinsblatt des Zobtener Vorschuss-Vereins, im Ganzen 115.

Dr. Schimmelpfennig.



I.

Bericht

über die

Thätigkeit der medicinischen Section

im Jahre 1882,

erstattet von

den zeitigen Secretairen der Section

O. Berger und **Ponfick.**

Sitzung vom 13. Januar 1882.

Herr Unverricht hält einen Vortrag

Ueber Behandlung des Unterleibstyphus.

Vortr. kritisirt zunächst die in der Behandlung des Unterleibstyphus bis jetzt üblichen antifebrilen Methoden und kommt dabei zu dem Resultat, dass sie meist den Anforderungen einer antipyretischen Therapie nicht zu genügen im Stande seien, d. h. dass ihr Einfluss auf die Körpertemperatur in vielen Fällen unzuverlässig und unvollkommen sei.

Das Chinin ist besonders in dem Akmestadium des Unterleibstyphus häufig unzureichend, um die Temperatur für längere Zeit zur Norm herabzudrücken, vorausgesetzt, dass man nicht zu den höchsten Gaben von 4 und 5 g greift, die wieder mit der ernsten Gefahr eines Collapses verbunden sind. Dasselbe gilt in noch viel höherem Grade von der Salicylsäure. Zwar ist der Temperatureffect gewöhnlich zuverlässiger als beim Chinin, dafür sind aber die Gefahren für den Organismus um so grösser, was besonders aus der Statistik von Riess erhellt, der bei consequenter Verabreichung von 5 g Salicylsäure jedes Mal, wenn die Temperatur 39° überstieg, eine Typhusmortalität von 24,2 pCt. erhielt. Die unangenehmen Nebenwirkungen auf das Herz, auf das Gehörorgan, auf die Eiweissausscheidung etc. haben denn auch bewirkt, dass die Salicylbehandlung des Unterleibstyphus sich wenig Popularität bei den Aerzten errungen hat.

Die meisten Anhänger haben die kalten Bäder gefunden, deren temperaturvermindernde Kraft eingehend studirt und zahlenmässig festgestellt worden ist. Hält man sich hier aber an die Liebermeister'schen Vorschriften, die Temperatur des Bades nicht unter 16° sinken zu lassen und seine Dauer nicht über 10 Minuten auszudehnen, Vorschriften, die nicht ohne ganz erhebliche Unannehmlichkeiten für die Kranken überschritten werden dürfen, so ist auch bei den kalten Bädern der antipyretische Effect häufig ein sehr beschränkter. Liebermeister fand zwei Stunden nach dem kalten Bade die Temperatur im Durchschnitt aus 4708 Beobachtungen um 0,33° C. gesunken, ein Effect, der viel zu gering ist, um die Wünsche einer antifebrilen Therapie auch nur einigermassen zu befriedigen.

Es wurden in Folge dessen an der inneren Abtheilung des Allerheiligen-Hospitals Versuche mit den in neuerer Zeit besonders von Riess so sehr empfohlenen prolongirten lauwarmen Bädern gemacht. Die Kranken wurden continuirlich im lauwarmen Wasser gelassen und nur alle zwei Stunden zum Zwecke der Temperaturbestimmung herausgenommen.

Häufig fiel schon nach den ersten zwei Stunden die Temperatur zur Norm herab, meistens handelte es sich jedoch um geringere Effecte. Die Constitution der Kranken und die Intensität des Fiebers war hierbei massgebend. Kräftige, fette Individuen kühlten weniger ab wie magere und muskelschwache, und die Wirkung war in den ersten Tagen der Typhuserkrankung schwächer, wie in späteren Stadien.

Der weitere Verlauf der Temperatur gestaltete sich verschieden, je nachdem man die Kranken continuirlich bis Abends 9 Uhr im Bade beliess, oder sie herausnahm, wenn sie völlig fieberfrei geworden waren. Im letzteren Falle stieg die Temperatur in den nächsten zwei badefreien Stunden meist wieder zu ihrer alten Höhe empor, so dass auf zwei badefreie Stunden wieder zwei Badestunden folgen mussten. In der grossen Mehrzahl der Fälle liess man jedoch die Kranken continuirlich mit Ausnahme der Nacht im lauwarmen Bade und es zeigte sich dann bei gut reagirenden Patienten der schöne Erfolg, dass sie fast während der ganzen Badezeit fieberfrei blieben.

Ja in einzelnen Fällen gelang es sogar dadurch, dass man die Patienten auch Nachts baden liess, die Temperatur zwei Tage lang unterhalb der Fiebergrenze zu halten. In anderen Fällen fiel freilich der Temperatureffect, trotz erheblicher Abkühlung des Badewassers, viel geringer aus und war in den wenigen Fällen von typhöser Septicämie, die mit lauwarmen Bädern behandelt wurden, fast gleich Null.

Um auch für diese Fälle einen befriedigenden Temperatureffect zu erzielen, wurden die lauwarmen Bäder mit der Verabreichung von Chinin, 1—2 g, combinirt, und hierbei fielen die Wirkungen manchmal so

bedeutend aus, dass man die Kranken aus dem Bade herausnehmen musste, weil ihre Aftertemperatur bis 36,5 und darunter gesunken war.

Wie die Temperatur, so werden auch die übrigen Typhussymptome günstig beeinflusst, die Kranken haben ein freies Sensorium, der Puls erhält sich kräftig, Complicationen von Seiten der Respirationsorgane sind selten, Decubitus erscheint fast nie.

Trotzdem hält sich Vortr. für verpflichtet zu betonen, dass die Entscheidung ausserordentlich schwer zu treffen ist, ob diese Wirkungen den lauwarmen Bädern zuzuschreiben sind oder ob sie nicht darin ihre Begründung finden, dass die behandelten Typhusfälle von vornherein ziemlich gutartig waren.

Gerade der Umstand, dass nicht nur einzelne Fälle, sondern ganze Erkrankungsgruppen in Bezug auf ihren Verlauf so hochgradige Unterschiede zeigen, macht es ausserordentlich schwer, einen sicheren Massstab zur Beurtheilung therapeutischer Proceduren zu finden, und erklärt es z. B. auch, dass selbst bei der Kaltwasserbehandlung den günstigen Resultaten Jürgensen's, der die Mortalität auf 3 pCt. herabgedrückt sah, die grossen Zahlen der Wiener Krankenhäuser gegenüberstehen, welche eine Vermehrung der Sterblichkeit für diese Behandlungsmethode zu beweisen scheinen.

Die Frage, wie weit die lauwarmen Bäder die Sterblichkeit zu beeinflussen im Stande sind, wird also erst nach einer viel ausgedehnteren Erfahrung entschieden werden können.

Man wird vor allen Dingen ausgedehnte Untersuchungen darüber anstellen müssen, wie sich der Stoffwechsel bei der Anwendung der lauwarmen Bäder gestaltet, und ob dieselben nach dieser Richtung hin gewisse Vortheile vor den kalten Bädern darbieten, welche bekanntlich die Wärmeproduction steigern und dadurch den Organismus, der ohnedies durch zu starke Verbrennung seinem Bankerotte entgegengeführt wird, einer schnellen Consumption aussetzen.

Wie hoch der Werth der Temperaturherabsetzung anzuschlagen ist, muss erst erneuerten Untersuchungen vorbehalten bleiben.

V. kommt an der Hand der modernen experimentellen und klinischen Erfahrungen zu dem Resultat, dass die Schädlichkeit der Temperatursteigerung meist viel zu sehr übertrieben worden ist, und dass die Fiebertherapie sich zu ihrem grossen Schaden viel zu einseitig auf die Bekämpfung der erhöhten Eigenwärme geworfen hat. Die Deductionen, welche ihn zu diesem Resultate führen, werden demnächst ausführlicher veröffentlicht werden.

Herr Rosenbach bemerkt, dass seine Erfahrungen über antipyretische Methoden ihn zu der Ansicht geführt haben, der er stets, u. a. in seiner Habilitationsvorlesung, Ausdruck gegeben habe, dass eine sogenannte antipyretische Behandlung, namentlich wenn sie nur von der Angabe des Thermometers und nicht von dem jeweiligen durch den Arzt aufgenommenen Krankenbefund ab-

hängig gemacht werde, in einer sehr grossen Reihe von Fällen nicht nur nichts nütze, sondern für den Patienten (und die Umgebung) mannigfache Unzuträglichkeiten mit sich führe. Er glaubt, dass man nur in verhältnissmässig sehr seltenen Fällen zu einer energischen Antipyrese seine Zuflucht nehmen müsse, während man fast immer mit kühlen Uebergiessungen, kühlen Einpackungen oder Umschlägen und der Application von Eisblasen auf den Kopf ausreiche. Dadurch und durch tägliche laue Bäder werden die Kranken erfrischt und die Hautthätigkeit wird genügend angeregt. Die Höhe der Temperatur ist durchaus nicht direct ein Massstab für die Schwere der Affection, wie jeder mit offenen Augen beobachtende Arzt sehen müsse, und es könne daher durchaus nicht unser therapeutisches Handeln sich vorzugsweise auf die Bekämpfung der Fieberhöhe — richtiger der hohen Temperatur, denn die Temperaturerhöhung ist ja nur ein Symptom des Fiebers — zuspitzen. Wenn man berücksichtige, wie sich der menschliche Organismus im Kampfe mit den verschiedenen, ihn treffenden Schädlichkeiten denselben zweckmässig anpasse, so werde man auch immer mehr und mehr darauf Rücksicht nehmen müssen, dass die Krankheitssymptome in ihrer Mehrzahl den Charakter von zweckmässigen Abwehrbewegungen haben, die geeignet sind, die günstigsten Bedingungen für den Kampf des Organismus mit der Schädlichkeit, d. h. die ungünstigsten Bedingungen für die Noxe und die günstigsten für die Ernährung der Organe unter dem Einfluss der Schädlichkeit zu schaffen. Nur der Excess der (reflectorischen) Abwehr ist schädlich, und den Moment zu erkennen, in welchem dies Ereigniss stattfindet, das ist die Thätigkeit des Arztes, der erst hier einzugreifen hat. Es kann hier nicht der Ort sein, den eben ausgesprochenen Gedanken, mit dessen Durchführung R. schon längere Zeit beschäftigt ist, hier weiter auszuspinnen, da dies an anderem Orte geschehen wird. Hier sollte nur darauf hingewiesen werden, dass man auf dem Gebiete der Pathologie dem Kampf ums Dasein noch zu wenig Beachtung geschenkt hat und die Krankheitssymptome viel zu sehr als die zu bekämpfenden Noxen ansieht, während sie in Wirklichkeit weit häufiger den Charakter der Zweckmässigkeit tragen.

Sitzung vom 20. Januar 1882.

Herr Heidenhain theilte

einige Beobachtungen über den Einfluss des Nv. vagus auf die Herzbewegung

mit. Die Versuche wurden der Hauptsache nach an Fröschen angestellt, die Pulse des ausgeschnittenen Herzens graphisch dargestellt.

Der Vagus kann die Herzthätigkeit sowohl hemmen, als verstärken.

Die Hemmung besteht: 1) in der Herabsetzung der Energie der Herzpulse; 2) in der Herabsetzung ihrer Frequenz. Beide Arten der Einwirkung können unabhängig von einander auftreten. Wenn der Vagus durch einzelne Inductionsschläge von verhältnissmässig geringer Stärke in Pausen erregt wird, die allmählich von 5 Sec. auf 0,5 Sec. verkürzt werden, so nimmt die Pulsgrösse continuirlich bis auf ein Minimum ab, ohne dass die Frequenz sich merklich ändert. Treffen dagegen den Vagus starke Inductionsschläge, so tritt ohne vorherige Aenderung der Pulsgrösse sofort Herzstillstand ein. Bei Strömen mittlerer Stärke und Frequenz combinirt sich die Einwirkung auf die Pulsgrösse und auf die Pulszahl, und zwar in der Weise, dass stärkere Reize in geringerer Zahl mehr die Frequenz, und schwächere Reize in grösserer Zahl mehr die Energie der Herzcontractionen beeinflussen.

Die Verstärkung der Herzthätigkeit durch den Vagus äussert sich nicht blos in der Steigerung der Pulsfrequenz — die unter Umständen schon von andern Forschern beobachtet worden ist, — sondern auch in hohem Maasse in der Steigerung der Pulsgrösse.

Die Verstärkung gelangt zur Beobachtung 1) Als Primärwirkung der elektrischen Vagus-Reizung a. nach Einwirkung gewisser Narcotica (Atropin, Nicotin), b. in seltenen Fällen am nicht narcotisirten Herzen. 2) Als secundäre Wirkung der elektrischen Vagus-Reizung, wenn durch Tetanisiren Herzstillstand herbeigeführt worden, nach Aufhebung des Tetanus; in dem letzteren Falle aber nur dann, wenn die den Herzstillstand veranlassenden Ströme stark, nicht, wenn sie schwach waren. Nach gleich langem Herzstillstande, der in einem Falle durch schwache, in dem andern Falle durch starke Tetanisirung des Vagus herbeigeführt worden ist, steigen dort die Pulse nur bis zur ursprünglichen Grösse und Frequenz, während sie hier weit über die ursprünglichen Werthe in beiden Beziehungen hinausgehen. 3) Bei chemischer Reizung des Vagus (durch Kochsalz) in sehr vielen Fällen als Primärwirkung, in andern nach voraufgegangener Hemmungswirkung.

Der Vortragende erläutert die mitgetheilten Thatsachen durch Curven und bespricht sodann die aus denselben für die Lehre von der Herzinnervation sich ergebenden Schlussfolgerungen, deren Mittheilung einer ausführlichen Veröffentlichung an anderem Orte vorbehalten bleibt.

Hierauf theilt Herr Berger eine äusserst seltene Krankheitsbeobachtung von

acuter halbseitiger Bulbärläsion

bei einem 14jährigen Knaben aus Freiburg in Schlesien mit, bei welcher neben den schweren Functionsstörungen einer Reihe von Bulbärnerven, auch eine hochgradige Atrophie der gleichseitigen Mm. Cucull., Sternocleidomast. und Pectorales bestand. Die Krankheit ging in Heilung über. Im Anschluss an die Besprechung dieses im Jahre 1880 behandelten Falles wurde ein 18jähriger junger Mann vorgestellt, bei dem sich nach Morbillen dieselbe Affection (sehr beträchtliche Hemiatrophia linguae sinitr., Paralyse des l. Velum und l. Stimmbandes), ohne Propagation auf das Halsmark, entwickelt hat. Die ausführliche Darlegung wird anderweitig veröffentlicht werden.

Sitzung vom 27. Januar 1882.

Herr Berger demonstrirt zwei Fälle,

a. einen Fall

einer seltenen Form von Paralysis agitans. (Charcot's „Forme fruste.“)

Das cardinale Symptom der Zitterlähmung — der Tremer — kann in einzelnen Fällen vollständig fehlen oder wenigstens nur minimal ent-

wickelt sein. Bei der einen Kranken besteht nur sehr geringes Zittern der Arme und des Kinns, bei dem andern kommt es nur ab und zu, in einzelnen Pausen, zu kurzem und mehrere Sekunden anhaltenden Tremer der Hände. In analogen Fällen wird die Summe der übrigen Symptome von Seiten des motorischen Apparates, die bisher viel zu wenig gewürdigt werden, — Schwäche und besonders Verlangsamung der Bewegungen, eigenthümliche, nach vorn geneigte Haltung des Kopfes und Rumpfes, charakteristische deforme Stellungen der Glieder, namentlich der Hände — die Folge von Rigidität in bestimmten Muskelgruppen, starrer Gesichtsausdruck u. A. m. — die Diagnose ermöglichen. Gerade diese motorischen Störungen sind bei den vorgestellten Kranken in pathognostischer Weise ausgeprägt.

b. einen Fall von

Myotonia congenita. (Strümpell.)

Der Fall wird mit noch einem zweiten, vor mehreren Jahren beobachteten, anderweitig publicirt werden.

In der an den Vortrag sich schliessenden Discussion bemerkt Herr Unverricht, dass er in dem von dem Vortragenden demonstrirten Falle einen principiellen Unterschied von den Beobachtungen von Thomsen, Seeligmüller, Bernhardt und Strümpell sehe. Bei dem Falle Berger's ist der Grundzug in dem Krankheitsbild eine während der Thätigkeit sich einstellende Rigidität, die allmählich so hochgradig wird, dass sie die Fortsetzung einer intendirten Handlung völlig unmöglich machen kann. Erschwert ist also hier die längere Dauer einer Muskelthätigkeit, während jede Bewegung sich leicht und ohne Störung in Scene setzen lässt.

Anders in den Fällen, welche obige Autoren veröffentlicht haben.

Hier wird übereinstimmend als charakteristisch und hervorstechend in dem Krankheitsbilde der Umstand bezeichnet, dass gerade der Beginn einer Bewegung besonders nach längerer Muskelruhe auf erhebliche Schwierigkeiten stösst. Ist aber die Bewegung im Gange, so schwindet das Gefühl der Behinderung mehr und mehr, so dass einzelne dieser Patienten stundenlang ohne Ermüdung zu wandern vermochten.

In typischer Weise schildert besonders Strümpell, wie sein Kranker stets bei Beginn des Tanzes in einer stillen Ecke einige Pas machte, während er nach Ueberwindung dieser ersten Schwierigkeiten ebenso gewandt tanzte wie ein Gesunder.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit diesen Differenzen des klinischen Krankheitsbildes auch die Veränderung der Erregbarkeit zusammenhängt, welche die Muskulatur des Berger'schen Kranken im Gegensatze zu den übrigen Fällen darbietet. Während hier die Erregbarkeit sowohl auf mechanische, wie auf elektrische Reize erheblich gesteigert ist, zeigte sie bei den andern Kranken kaum nennenswerthe Veränderungen und nur Strümpell erwähnt, dass bei quantitativ völlig normaler elektrischer Erregbarkeit der durch elektrische Reize hervorgerufene Tetanus verhältnissmässig lange fortdauert, ähnlich wie auch bei Berger's Patienten die Reflexcontraction nur langsam und allmählich abklingt.

Dem entsprechend sieht U. in dem Berger'schen Falle nicht einen typischen Fall von Myotonie in dem jetzt gebräuchlichen Sinne, wohl aber eine durch ihre Beziehungen zur Myotonie doppelt interessante, bis jetzt noch nicht beschriebene Krankheitsform.

Herr Berger findet, dass in mehreren früheren Fällen ein analoges Verhalten der elektrischen und mechanischen Erregbarkeit vorhanden war.

Herr Dr. Silbermann spricht

Ueber Bauchfellentzündung jüngerer Kinder

und hebt zunächst hervor, dass während bei Erwachsenen die Symptome der acuten Peritonitis sehr scharf charakterisirt sind und deshalb die Diagnose derselben meist sehr leicht, die diesbezüglichen Krankheitserscheinungen bei Kindern, namentlich Säuglingen, sehr inconstant und unzuverlässig erscheinen. Diesem Verhältniss wird aber keineswegs in den Lehrbüchern der Pädiatrik genügend Rechnung getragen, und so kommt es, dass man nicht selten am Krankenbette einen Symptomencomplex antrifft, der sehr wesentlich von dem in den betreffenden Handbüchern geschilderten abweicht. Aber nicht blos in Bezug auf die Symptomatologie, sondern auch bezüglich der Aetiologie der acuten Peritonitis der Kinder herrschen sehr verschiedene Ansichten. Die Einen halten im Kindesalter die idiopathische (rheumatische), die Andern die secundäre metastatische Form der Peritonitis für die bei weitem häufigste; die einen halten die acute Peritonitis im mittleren Kindesalter für sehr selten, die andern beobachteten gerade in diesem Alter fast alle ihre Kranken; darin stimmen aber wohl alle Autoren überein, dass am häufigsten Neugeborene an Peritonitis erkranken, und in der That, die von Bednar darüber gemachten Angaben beweisen dies aufs unzweifelhafteste. Bednar fand nämlich, dass unter 186 an Peritonitis verstorbenen Kindern des ersten Lebensjahres 102 der ersten und zweiten Lebenswoche und 62 der dritten und vierten angehörten.

Haben wir es nun mit einer Peritonitis beim Neugeborenen zu thun, so handelt es sich wohl zunächst um die Frage, welche Form der Peritonitis hier vorliegt, ist es eine septische oder nicht septische, denn diese beiden kommen ja in erster Reihe hier in Betracht. Bezüglich der nicht septischen Form der Peritonitis ist zu bemerken, dass dieselbe sich wohl kaum unmittelbar vor oder nach der Geburt des Kindes entwickelt, sondern wohl meist etwa in der zweiten Hälfte des fötalen Lebens und zwar vorzugsweise auf syphilitischer Basis. Ob Lues die einzige Ursache dieser nicht septischen Form der Peritonitis, ist bis heute nicht entschieden. Zweifellos aber bildet sie ein sehr wichtiges ätiologisches Moment. Ein sehr grosser Theil der mit dieser Form von Peritonitis behafteten Kindern kommt todt zur Welt, ein kleiner Theil lebend und auch von diesen sterben sehr viele in der ersten Lebenswoche. Kommt diese Form der fötalen Peritonitis zur klinischen Beobachtung, so fällt an den meist atrophischen Kindern mit sehr decrepidem Gesichtsausdruck vor Allem der sehr stark aufgetriebene Leib auf. Bei der physikalischen Untersuchung findet man einen mehr oder weniger bedeutenden Ascites, Meteorismus der Därme, Milz und Leber gewöhnlich vergrössert (hin und

wieder aber auch verkleinert) und Hochstand des Zwerchfells. Das Gesicht dieser Kinder ist meist stark cyanotisch, ihre Athmung rasch und sehr oberflächlich, der Puls meist sehr klein. Während diese Formen der fötalen Peritonitis in erster Linie den Bauchfellüberzug der Leber und Milz afficirt und so zur Perihepatitis und Perisplenitis führt, kommt es doch hin und wieder auch zu Affectionen der Darmserosa und in Folge dessen zu den verschiedensten Störungen in der Durchgängigkeit des Darmrohres. Am häufigsten führt die fötale Peritonitis zur Atresia ani, seltener schon zur Stenose des Dünndarmes, am seltensten wohl zur völligen Atresie des letzteren. Eine solche Atresie des Dünndarmes hat auch der Vortragende an einem neugeborenen Knaben beobachtet, der mit Erbrechen und sehr starker gleichmässiger Auftreibung des Leibes, dessen Berührung auf Druck schmerzhaft, erkrankte. Die Percussion ergab sehr hellen tympanitischen Schall über dem ganzen Abdomen und den Stand des Zwerchfells im IV. Intercostalraum. Untere Lebergrenze wegen der enormen Auftreibung des Leibes nicht deutlich nachweisbar. Resp. 36; Puls 100 pro Minute; Temperatur 37,4. Das Kind geht unter den Erscheinungen grossen Collapses am vierten Tage zu Grunde, nachdem es bis unmittelbar vor dem Tode Alles erbrochen und auch einige Male Meconiummassen per anum entleert hatte. Die Diagnose wurde vom Vortragenden in Anbetracht des unstillbaren Erbrechens, der ganz gleichmässigen Auftreibung des Leibes und seiner bedeutenden Schmerzhaftigkeit auf Druck auf Peritonitis gestellt. Die Section (Herr Dr. Marchand) ergab völlige Atresie des Duodenum, genau an der Einmündungsstelle des Duct. choledochus und einen enormen, zum Platzen ausgedehnten Magen, der bis zur Spina anter. superior reicht. Die Därme sind zusammengefallen und bilden ein kleines Anhängsel zu dem enorm erweiterten Magen. Der Vortragende demonstrirt das Präparat und geht nun zur Besprechung der septischen Peritonitis der Neugeborenen über, die fast ausnahmlos durch Infection der Nabelwunde entsteht und von der man zwei Formen streng unterscheiden müsse. Die eine Form der septischen Peritonitis ist nur ein Glied in der grossen Kette eines septischen Processes, der fast alle Organe der Neugeborenen betrifft, während die zweite Form der Peritonitis überhaupt den einzigen septischen Process repräsentirt, zu dem es von der inficirten Nabelwunde aus gekommen. Nur diese zweite Form der septischen Peritonitis kann uns hier interessiren und tritt für gewöhnlich unter folgendem Krankheitsbilde auf: die Kinder werden im besten Wohlbefinden plötzlich sehr unruhig, nehmen die Brust nicht mehr und verfallen sichtlich; hieran schliesst sich bald bedeutende Steigerung der Pulsfrequenz, der Respiration, starkes Erbrechen, profuse Diarrhöen, Meteorismus, Schmerzhaftigkeit des Leibes, Ikterus und unter den Erscheinungen der rapiden Abnahme

des Gesammtkörpergewichts gehen die Kinder rasch zu Grunde. So charakteristisch demnach im Allgemeinen die Symptome für die septische Peritonitis Neugeborener, so schwierig kann doch manchmal die Diagnose wegen der Inconstanz der einzelnen Erscheinungen werden; bald fehlt nämlich in den einzelnen Fällen deutlich nachweisbares Exsudat, Ikterus, das Erbrechen, die Diarrhöen, bald das Fieber und der Meteorismus. Am constantesten sind als Krankheitserscheinungen die Schmerzhaftigkeit des Leibes und rapide Abnahme des Gesammtkörpergewichts; das letztere kann pro die bis 180 g betragen. Bei den 5 Fällen von septischer Peritonitis, die der Vortragende beobachtete, fehlte zweimal der Ikterus, einmal das Erbrechen gänzlich und einmal wurde die Rückenlage trotz ziemlich bedeutenden Exsudates nicht constant eingenommen. Eben wegen dieser Inconstanz der einzelnen Erscheinungen kann unter Umständen die acute Peritonitis der Neugeborenen mit einer schweren Dyspepsie verwechselt werden. Endlich erschweren die Diagnose manchmal das nicht immer charakteristische Aussehen der Nabelwunde oder eine auffallend späte Erkrankung des Kindes. Schliesslich berichtet der Vortragende über 3 Fälle von Peritonitis im späteren Säuglingsalter. In dem einen Falle war die Aetiologie ganz unklar, im zweiten Falle kam es nach überstandenem Brechdurchfalle zu einer Perforationsperitonitis mit allen classischen Zeichen, im dritten Fall nach starker wochenlang vorangegangener Obstipation zu einer Perityphlitis mit mässigem Exsudat, wobei jedes Erbrechen fehlte und constant die Seitenlage eingenommen wurde. Bezüglich der Therapie bemerkt der Vortragende, dass sich bei Neugeborenen resp. jüngeren Kindern vor Allem als Narcoticum das Chloralhydrat empfehle (1,0, 2,0 resp. 3,0 g auf 100 Wasser 2—3 stündlich 1 Theelöffel), im Gegensatz zum Opium, das bei Säuglingen sehr leicht Collaps und allgemeine Vergiftungserscheinungen hervorrufe. Wenn alles andere erbrochen, wird oft noch grüner Thee, Rumwasser und ausgepresster Fleischsaft sehr gut vertragen und können diese Nahrungsmittel unter Umständen von geradezu lebensrettender Wirkung sein.

Da die Discussion bei der vorgerückten Zeit vertagt wird, will Soltmann auf die vom Vortragenden ausgesprochenen Ansichten über septische Peritonitis heut nicht näher eingehen. In Bezug auf das vorliegende Präparat erwähnt Soltmann, dass ein ganz ähnlicher Fall von dem ehemaligen Assistenten Spiegelberg's, Hempel, vor mehreren Jahren veröffentlicht sei. Der vorliegende Fall sei also kein Unicum. Auch hier habe es sich um einen vollständigen angeborenen Verschluss des Duodenum gehandelt. Der Magen war colossal erweitert, das Duodenum dicht über dem Ductus choledochus durch eine feste Narbe total verschlossen. Aetiologisch kommt dieser Verschluss meist durch fibröse Stränge, Residuen fötaler Peritonitis zu Stande. Soltmann erinnert daran, dass ätiologisch aber ausserdem für die Obliteration der untere Darmtheil nach Ahlfeld eine abnorm lange Persistenz des Ductus omphalo-meseraicus zu berücksichtigen ist, und Soltmann will auch für das Duodenum, das kein Mesenterium hat, durch abnormen Zug Verengerung und schliesslich Verwachsung des Darmrohrs ermöglicht wissen.

Sitzung vom 17. Februar 1882.

Herr Spitz spricht

Ueber traumatisches Aneurysma der Aorta thoracica descendens.

Aorten-Aneurysmen, wie das im Nachfolgenden zu schildernde, gehören wohl zu den Seltenheiten; es dürfte darum die Veröffentlichung desselben gerechtfertigt erscheinen.

Die Krankengeschichte lautet kurz folgendermassen:

Hermann Funke, Kutscher, 37 Jahre alt, hatte als Kind Morbillen und Varicellen und im Alter von 19 Jahren eine linksseitige Lungenentzündung. Während seiner Dienstzeit beim Militair sei er luetisch inficirt gewesen und habe darauf oft an Schmerzen in den Beinen gelitten.

Vier Wochen vor Weihnachten vorigen Jahres war er mit dem Abladen von Sand beschäftigt, wobei er einen Hebel zwischen die die Seitenwände des Wagens bildenden Bretter schob, um so das oberste in die Höhe zu heben. Da er sich mit aller Kraft auf das Ende des Hebels stemmte, fuhr das Brett aus der Umfassung ganz heraus, und er selbst fiel mit dem Hebel auf die Erde. Ohne Weiteres konnte er wieder aufstehen, und erst am dritten Tage klagte er über Schmerzen in Brust und Rücken, die so heftig waren, dass sie ihn drei Wochen lang an das Bett fesselten. Nach einem Versuch, seine Beschäftigung wieder aufzunehmen, stellten sich die früheren Beschwerden mit erneuter Heftigkeit ein, nur noch vermehrt durch Schmerzen beim Schlingen fester Speisen.

An den Hautdecken sei nie die Spur einer Verletzung vorhanden gewesen.

Bei seiner Aufnahme ins Hospital am 8. Februar ergab die Untersuchung ein fast negatives Resultat: Geringe Schwellung der Inguinaldrüsen, einige weissglänzende Narben an der Haut des rechten Unterschenkels, mässiges Emphysem mit etwa zweifingerbreiter Dämpfung am unteren Theil der linken Lunge, woselbst das Athmen etwas abgeschwächt war, reine Herztöne, nur an der Auscultationsstelle der Pulmonalis ist der erste Ton von einem schwachen blasenden Geräusch begleitet.

Die Schmerzen auf der Brust, deren Sitz der Patient in die Mitte des Sternum verlegte, und die Beschwerden beim Schlingen liessen mich, obgleich das Aussehen des Kranken und das Fehlen von Metastasen in der Fossa supraclavicularis nicht dafür sprachen, an ein Carcinom des Oesophagus denken. Eine deswegen von mir vorgenommene Untersuchung mit einer Sonde mittlerer Stärke ergab die vollständige Durchgängigkeit der Speiseröhre. Nur als die Sonde die vom Patienten aussen als empfindlich bezeichnete Stelle passirte, wurden geringe Schmerzen geäussert.

Patient machte, wie schon hervorgehoben, durchaus nicht einen schwerkranken Eindruck und wurde hauptsächlich nur deshalb andauernd im Bett gehalten, um immer wieder behufs Feststellung der Diagnose untersucht werden zu können. Am 10. hatte er sein nur aus schmaler Diät bestehendes Mittagbrot zu sich genommen, schlief hierauf etwa eine Stunde, erwachte dann ganz plötzlich und entleerte eine kleine Menge Blut, sank um und starb. All' dies dauerte nur einige Minuten, sodass ich, obgleich sofort geholt, schon zu spät kam und den bereits erfolgten Tod constatiren konnte.

Die von Herrn Dr. Schuchardt am folgenden Tage vorgenommene Obduction ergab: Beide Lungen in mässigem Grade emphysematös, durch zahlreiche Adhäsionen, namentlich links unten, mit der Brustwand verwachsen; ein durchaus normales Herz; dagegen zeigt die Aorta vom Sin. Valsalv. an hier und da zerstreute Hervorragungen von graugelbem gallertigen Aussehen und wechselndem bis 10pfennigstückgrossem Umfange. In der Höhe des siebenten Brustwirbels findet sich in der absteigenden Aorta ein etwa markstückgrosser Defect, der in eine in den rechten Pleuraraum ein wenig hineinreichende ungefähr gänseeigrosse Höhle führt, die von Blutcoagulis angefüllt ist.

Bei Eröffnung des Oesophagus zeigt sich die Wand desselben von einer blauroth durchscheinenden Geschwulst hervorgetrieben und in der Mitte dieser Hervorragung eine kleine Oeffnung, die mit dem an der Aorta gelegenen Blutraum communicirt.

Magen und oberer Theil des Dünndarmes sind mit colossalen Mengen Blut angefüllt.

Im Uebrigen wurden noch die Spuren einer vorausgegangenen Syphilis nachgewiesen.

Wie die Section ergab, handelte es sich in diesem Falle um ein Aneurysma spurium der absteigenden Brustaorta mit Perforation in den Oesophagus.

Der Sitz einer aneurysmatischen Erweiterung an der bezeichneten Stelle ist nicht sehr häufig, so dass Lebert unter 83 Beobachtungen von Brustaorten-Aneurysmen nur 18 an der Aorta thoracica descendens gesehen hat, während die Aorta ascendens und der Arcus Aortae mit je 24 und 27 participiren.

Für gewöhnlich bildet sich mit oder ohne bekannte äussere Veranlassung in dem durch chronische Endarteriitis prädisponirten Arterienrohr eine cylinder-, spindel- oder sackförmige Erweiterung (Aneurysma verum), die nach und nach sämmtliche Arterienhäute zum Schwinden bringen kann, so dass das Blut in das benachbarte Zellgewebe hineinsickert und so von diesem die Wand des Aneurysmas gebildet wird (Aneurysma consecutivum). Dem entsprechend findet man, wenn man von der Peripherie nach dem Centrum des Aneurysmas fortschreitet, an

der Innenwand des Gefässes alle Uebergänge von leichter Usur der Intima bis zur vollständigen Ruptur der Adventitia, so dass die perforirte Stelle eine trichterförmige Beschaffenheit hat, mit der Spitze in das umgebende Gewebe gerichtet.

Alle diese Criterien eines consecutiven Aneurysmas fehlen hier, sondern es besteht ein runder Defect in der normal weiten Aorta, der sämmtliche Gefässhäute in gleichem Umfang betrifft. Mithin bleibt, wie mir scheint, nichts weiter als die Annahme übrig, dass durch das Trauma ein vollständiger Riss der Aorta entstanden ist, durch den das Blut sofort herausströmte, ein Vorkommniss, das, soweit die mir zugängliche Literatur darüber Aufschluss ertheilt, sehr selten ist.

Freilich fehlt auch in diesem Falle nicht die für die Entstehung einer Ruptur allgemein als Postulat betrachtete chronische Endarteriitis; ja wie die mikroskopische Untersuchung ergab, sind alle Gefässhäute erkrankt und zeigen in ihrem Gewebe zahlreiche Granulationsherde von bald grösserem bald geringerem Umfang.

Ein weiterer Punkt, der hier bemerkenswerth ist, ist das Trauma selbst. Dass durch einen Stoss gegen die Brust ein Aneurysma der Aort. ascend. oder des Arcus Aort. entsteht, dass beim Heben grosser Lasten, beim Verrichten einer schweren Arbeit in Folge des gesteigerten Seitendruckes in den Gefässen allenfalls auch ein Aneurysma der Aorta descendens sich bilden kann, ist verständlich; wie aber durch einen Schlag gegen das Sternum eine Zerreissung der Aorta in ihrem absteigenden Theil stattfindet, ist nicht leicht einzusehen. Es bleibt nur die Erklärung übrig, dass, mag man den Stoss mit dem Hebel oder den Fall auf die Erde als Ursache anklagen, der untere Theil der Brust und hiermit auch der untere Theil der Brustaorta heftig comprimirt wurde, hierdurch entstand ein abnorm hoher Druck in dem oberhalb liegenden Abschnitt des Gefässes, der momentan zu einem Riss an einer durch vielleicht straffe Verbindung mit der Umgebung hierzu präformirten Stelle führte.

Unmittelbar nach erfolgter Verletzung hatte, wie schon hervorgehoben, der Patient durchaus keine Beschwerden. Erst am dritten Tage stellten sich Schmerzen im Rücken und in der Brust ein, von denen erstere in der Nacht, d. h. bei horizontaler Lage, heftiger wurden, jedenfalls in Folge des intensiveren Drucks auf die Intercostal-Nerven. Hierzu gesellten sich im weiteren Verlauf, anscheinend als das Aneurysma grösser geworden war, Beschwerden beim Essen in der Weise, dass consistentere Speisen nur unter heftigen Schmerzen in den Magen gelangen konnten.

Dass sonstige objective Symptome hier nicht vorhanden waren, wird nicht weiter verwundern, wenn man die versteckte Lage im

hinteren Mediasticum, die verhältnissmässig geringe Grösse des Tumor und den Umstand in Betracht zieht, dass die Aorta keine pathologische Erweiterung ihres Lumen zeigte.

Es liegt demnach auf der Hand, dass in einem solchen Falle die für Aorten-Aneurysmen als charakteristisch geltenden Symptome: Pulsation an abnormer Stelle, Dämpfung, das Vorhandensein von normalen oder in irgend einer Weise modificirten Herztönen an einem zweiten Pulsations-Centrum nicht zu erwarten sind. Ebensowenig konnte an der Cruralarterie eine auffallende Verlangsamung des Pulses bemerkt werden, wie es ja natürlich ist, da dieses kleine Aneurysma, zumal es ausserhalb des Gefässlumens lag, keine nennenswerthe Störung im Zeitablauf der Circulation herbeiführen konnte.

Der plötzlich erfolgte Tod, nachdem kaum 200 Gramm hellrothen Bluts durch leichte Würgbewegung entleert worden waren, liess uns noch zum Schluss zur Vermuthung des wahren Sachverhalts gelangen.

Es war klar, dass hier bei dem kräftigen, nur geringe Krankheitssymptome bietenden Patienten, dessen innere Organe, soweit sie der Untersuchung zugänglich sind, intact waren, eine Verblutung stattgefunden haben musste durch ein grosses, dem Herzen nahe gelegenes Gefäss.

Und so ergab sich auch bei der Obduction, dass der Bluterguss allmählich den Oesophagus usurirt hatte, wobei noch dem Unterwühlungsprocess vom Innern der Speiseröhre her entgegen gearbeitet worden sein mag.

Dieser Fall beweist, wie ich noch zum Schluss betonen möchte, wie vorsichtig man mit dem Gebrauch der Schlundsonde sein muss, und wie man gut thun wird, in allen nur irgendwie verdächtigen Fällen von dieser Untersuchungsmethode abzusehen.

Hierauf hält Herr Berger einen Vortrag

Ueber diabetische und nephritische Neuralgien.

Braun hat zuerst i. J. 1868 auf das Vorkommen von Zucker im Harn bei Ischias die Aufmerksamkeit gelenkt; ähnliche Beobachtungen sind später von Eulenburg und Rosenstein mitgetheilt worden. In diesen Fällen war aber immer nur von einer vorübergehenden Melliturie die Rede, nicht von einem wirklichen Diabetes; mit der Ischias verschwand auch der Zuckergehalt des Urins. Eine Reihe experimenteller Thatsachen kann zur Erklärung dieser Form von Glycosurie herbeigezogen werden. Unter „diabetischen“ und „nephritischen“ Neuralgien versteht der Vortragende neuralgische Zustände, bei welchen der Diabetes mellitus, resp. die Nephritis — wobei er nur die unter dem Namen der Schrumpfniere bekannte Form von chronischer Nephritis

im Sinne hat — die primäre und essentielle Erkrankung, die Neuralgie dagegen nur ein Symptom derselben darstellt. Dabei handelt es sich nicht um unbestimmte „rheumatoide“ oder „neuralgiforme“ Schmerzen, sondern um echte Neuralgien, mit allen dieser Krankheitsform zukommenden nosographischen Merkmalen. Die Neuralgie kann für lange Zeit die einzige im Vordergrund stehende Gesundheitsstörung sein, während das Grundleiden keine wesentlichen Erscheinungen veranlasst und sich somit der Diagnose entzieht. Darin eben liegt die diagnostische Bedeutung dieser Form von symptomatischer Neuralgie. Während die Literatur einzelne ausführlich mitgetheilte Fälle von diabetischer Neuralgie aufzuweisen hat (Worms und neuerdings Drasche), scheinen analoge Beobachtungen hinsichtlich der Nephritis nicht zu existiren. Bartels bemerkt im Anschluss an die Besprechung der in manchen Fällen als erste Krankheitserscheinung auftretenden Anfälle von Kopfschmerzen, dass ihm viel seltener neuralgische Schmerzanfälle in anderen Nervenbahnen vorgekommen sind, so dass er zweifelhaft geblieben ist, ob er diese vereinzelten Anfälle in ursächlichen Zusammenhang mit dem Nierenleiden bringen dürfe. Des Vortragenden eigene Erfahrungen betreffen 21 Fälle, von welchen 12 dem Diabetes und 9 der Nephritis angehören. In sämmtlichen Beobachtungen wurde erst auf Grund der neuralgischen Beschwerden das eigentliche Leiden erkannt. Hinsichtlich der Localisation der Neuralgie ist eine auffallende Prävalenz des Plexus ischiadicus bemerkenswerth. (In 12 Fällen.)

Die wichtige Frage, ob die in Rede stehenden neuralgischen Affectionen gewisse Besonderheiten darbieten, ist B. geneigt zu bejahen und bespricht im Einzelnen folgende Eigenthümlichkeiten: 1. Die Spontaneität der Erkrankung. Das genaueste Krankenexamen giebt keinen Anhalt für die Entstehung der Neuralgie. 2. Die Beschränkung der Neuralgie auf einzelne Endäste des Plexus ischiadicus. (Neuralgia suralis, plantaris.) 3. Die Neigung zu symmetrischer Verbreitung. 4. Die ausserordentliche Atrocität und die lange Dauer der neuralgischen Anfälle, sehr ähnlich dem Verhalten der spinalen Neuralgie, bei Läsionen der Hinterstränge. 5. Das auffallende Hervortreten vasomotorischer Erscheinungen im Gebiete der neuralgisch afficirten Nerven. 6. Die Resistenz gegen die gewöhnlichen Behandlungsmethoden. 7. Die Besserung durch die antidiabetische Behandlung, resp. Regelung der Diät einerseits und durch ein tonisirendes Verfahren andererseits.

Der Zuckergehalt bei den einzelnen Kranken schwankte zwischen 1,9 bis 6,7. Im Allgemeinen steht die Intensität der Neuralgien in geradem Verhältniss zur Grösse desselben. Die nephritischen Neuralgien betrafen sämmtlich Kranke in vorgerückten Stadien, welche die charakteristischen Veränderungen des Circulations-Apparates darboten, und 6 von 9 Fällen sind bereits ihrem Leiden erlegen. Gegenüber Drasche,

welcher die Ursache der Neuralgien beim Diabetes in einer toxischen Einwirkung des Zuckers auf die peripherischen Nerven zu finden glaubt, ist B. mehr geneigt, einen centralen Ursprung anzunehmen und die nephritische Neuralgie in die Klasse der urämischen Symptome zu zählen. Wenngleich zur zuverlässigen Begründung der letzteren noch ein grösseres Beobachtungsmaterial erforderlich ist, um den Einwand einer zufälligen Coïncidenz mit Sicherheit auszuschliessen, so dürfte es doch geboten erscheinen, bei jeder hartnäckigen Neuralgie neben dem Diabetes auch die Möglichkeit einer chronischen Nephritis in Erinnerung zu haben.

In der an den Vortrag sich knüpfenden Discussion erwähnt Herr Eger jun. eines Falles von diabetischer Neuralgie aus seiner Praxis, der bezüglich der Diagnose deswegen Schwierigkeiten bot, da keines der bekannteren Symptome, weder Polyurie, noch Polydipsie, noch bedeutend vermehrtes specifisches Gewicht des Urins auf Diabetes hinwies. Es handelte sich um einen bis dahin gesunden, wohlbeleibten Mann, der plötzlich im Frühjahr 1880 heftige nächtliche dyspnoetische Anfälle bekam. Eine leichte Verbreiterung der Herzdämpfung, unreine, dumpfe Herztöne, zeitweise geringes Oedem der Knöchel und vorübergehender Stauungseiweiss-Urin liessen an Fettherz denken. Eine Kur in Marienbad hob alle Beschwerden. Im Frühjahr 1881 stellten sich heftige Neuralgien, vornehmlich im Gebiet des rechten Ischiadicus ein. Die Hauptschmerzpunkte waren an den Zehen; kleine Blutungen an ihnen liessen wiederum an einen Zusammenhang mit Herz und Gefässen denken, zumal die Urinsecretion eher spärlich als vermehrt war. Doch fand sich in dem auf Veranlassung des Herrn Collegen Riegner untersuchten Urin jetzt eine geringe Menge Zucker. Dieselbe schwand auf eine nicht allzu strenge antidiabetische Diät und eine Carlsbader Kur. Bis auf höchst selten zu constatirende, stets nur minimale Mengen Zucker ist Pat. bis jetzt gesund geblieben, ein Beweis, dass Neuralgien nicht immer ein Symptom nur schwerer Fälle von Diabetes sind.

Herr Gierke erwähnt einen von ihm genau beobachteten Fall von Diabetes, der gleichfalls mit starker Neuralgie im rechten Ischiadicus verbunden war. Es liess sich eine gleichzeitige Steigerung der Zuckerausscheidung und der Schmerzen constatiren. Besonders auffallend war die Zunahme der Neuralgie nach körperlichen Anstrengungen, zumal nach Märschen. Bald darauf trat auch eine bedeutende Vermehrung des Zuckergehaltes des Urins auf. Vasomotorische Störungen zeigten sich im Uebrigen in der ausserordentlichen Neigung zur Abscessbildung. Jeder geringe äussere Insult, ein leichter Druck schon gab Veranlassung zur Eiterbildung. Nach einer subcutanen Injection trat gewöhnlich ein kleiner Abscess ein. Patient litt dann von Zeit zu Zeit an allgemeiner Furunculosis; zehn bis zwanzig grössere und kleinere Furunkeln konnten ihn gleichzeitig quälen. Zu dieser Zeit war die Zuckerausscheidung vermehrt. Der Patient wurde geheilt und zwar nach einer langdauernden Behandlung mit dem constanten Strom, indem versucht wurde, den Sympathicus zu elektrisiren.

Herr Spitz macht die Bemerkung, dass schon Griesinger in einem Aufsatze, der im Jahre 1859 erschienen und in seinen gesammelten Abhandlungen enthalten ist, auf das häufige Vorkommen von Ischias bei Diabetes hingewiesen hat.

Herr Rosenbach bemerkt, dass Neuralgien verschiedenster Art die meisten constitutionellen Krankheiten begleiten und dass er auch den Charakter und die Form der Neuralgien in keiner Weise für derartig typisch halte, dass man daraus einen Schluss auf eine bestimmte Allgemeinerkrankung ziehen dürfe. Wenn auch derartige Neuralgien symptomatologisch interessant seien, so sei doch ihr diagnostischer Werth ein höchst beschränkter und Redner ziehe es deshalb vor, anstatt sich erst durch pathognomonische Symptome zur genauen Urinuntersuchung auffordern zu lassen, in jedem Falle in ganz schematischer Weise den Harn auf Eiweiss und Zucker zu untersuchen. Die dadurch entstehende grössere Zeitdauer der Untersuchung werde reichlich aufgewogen durch die nicht gerade seltene Gelegenheit, ganz versteckt verlaufende Nephritiden und Erkran-

kungen an Diabetes aufzufinden, die sich sonst noch lange dem Nachweise entzogen hätten.

Herr Dr. Leppmann erwähnt, dass Neuralgien namentlich in den Trigeminusästen in Gemeinschaft mit Zuckerausscheidung durch den Harn oft eine schwere diagnostische Bedeutung haben, da sie zuweilen die hauptsächlich hervortretenden Symptome des Prodromalstadiums der Dementia paralytica bilden.

Herr Berger bemerkt, dass der von Herrn Rosenbach betonte Grundsatz sicherlich die allgemeinste Billigung finden muss, aber in der Praxis gestaltet sich dies doch anders, und man müsste folgerichtig verlangen, dass jeder Kranke, der unsere Hilfe nachsucht, systematisch nach allen Richtungen hin untersucht wird, auch wenn eine bestimmte Erkrankungsform direct constatirt ist. Dass eine derartige Allgemeinuntersuchung in der Hospitalbehandlung stattfindet, versteht sich von selbst, sie wird aber im Drange der Praxis nicht regelmässig durchführbar sein. Er betone nochmals, dass er bei den geschilderten Neuralgien nicht „neuralgiforme" u. a. Schmerzen im Auge habe, sondern symptomatologisch veritable Neuralgien, so dass der Arzt, im Besitze einer bestimmten Diagnose, in Gefahr geräth, die eigentliche Grundkrankheit längere Zeit zu übersehen. Auf den besonderen Charakter dieser constitutionellen Neuralgien möchte er selbst z. Z. kein entscheidendes Gewicht legen.

Alsdann spricht Herr Rosenbach

Ueber das Vorkommen von Zucker in der Oedemflüssigkeit.

Nachdem ich vor einer Reihe von Jahren zum ersten Mal mit aller Sicherheit Zucker in der aus einem Hydrothorax durch Punction entleerten Flüssigkeit gefunden hatte, gelang es mir die Anwesenheit der genannten Substanz in den Oedemflüssigkeiten so häufig zu constatiren, dass ich im Gegensatze zu den Angaben der Lehrbücher, nach welchen Zucker in hydropischen Ergüssen nur selten und dann auch nur spurweise auftritt, aus meinen Erfahrungen einen anderen Schluss ziehen und die Existenz von Zucker in Transsudaten von geringem Eiweissgehalt für ein nahezu constantes Vorkommniss halten möchte. Zwar ist der Zuckergehalt in der That selbst in den prägnantesten Fällen kein irgendwie bedeutender, aber der Nachweis kann so leicht und deutlich geführt werden, dass wir der Dextrose wohl einen ständigen Platz unter den Componenten der hydropischen Flüssigkeit anweisen müssen. Die Menge des Zuckers in der — natürlich vor Anstellung der Reaction von dem gewöhnlich nur schwachen Eiweissgehalt befreiten — transsudirten Flüssigkeit schwankte in den genauer untersuchten Fällen zwischen $^1/_{10}$ — $^1/_8$ pCt.; der höchste von uns beobachtete Procentsatz betrug $^1/_5$ pCt. Vergleichende Untersuchungen des Zuckergehaltes an den verschiedenen Körpertheilen haben wir nicht anstellen können, da wir stets die Punction nur am Lebenden vornahmen und demgemäss entweder nur die Haut oder eine der Körperhöhlen entlasteten. Am häufigsten wurde die vermittelst der bekannten (in das Unterhaut-Zellgewebe eingeschobenen) Canülen aus hydropischen Hautpartieen gewonnene Flüssigkeit untersucht; doch wurde auch der Inhalt der Brusthöhle und ascitische Flüssigkeit der Prüfung unterworfen; in einem Falle konnten wir in dem von uns durch Punction aus einem sehr grossen Hydrocephalus congenitus eines 8 monatlichen Kindes entleerten Fluidum, welches ein specifisches Gewicht von 1008 und

einen sehr geringen Albumengehalt aufwies, circa $^1/_{10}$ pCt. Zucker mit aller Evidenz nachweisen. Der Nachweis der Dextrose vermittelst der Trommer'schen Probe, Fehling'schen Lösung oder der Probe mit Kalilauge ist natürlich um so leichter, je farbloser und wasserklarer das Transsudat ist; doch gelingt es auch in den schwach gelblich gefärbten Ergüssen leicht die charakteristischen Reactionen trotz des geringen Zuckergehaltes zu produciren. Wenn die Transsudatflüssigkeit einige Tage ohne Cautelen aufbewahrt bleibt, so nimmt, wahrscheinlich in Folge der auftretenden Zersetzungsprocesse, der Zuckergehalt ebenso ab wie der des unter ähnlichen Verhältnissen befindlichen diabetischen Urins und entzieht sich mit der Zeit ganz dem Nachweise; setzt man gleich nach der Entleerung der Flüssigkeit antifermentative Substanzen hinzu, so bleibt die Zuckermenge lange Zeit constant. — Es mag der Vollständigkeit wegen hier noch hervorgehoben werden, dass der fast in allen Fällen bezüglich der Anwesenheit von Zucker genau untersuchte Urin auch bei der sorgfältigsten Prüfung (eventuell nach Filtration durch Kohle) keine Spur von Zucker aufwies.

Wir enthalten uns hier jeder theoretischen Erörterung des Zusammenhanges, in dem das von uns constatirte Factum des Auftretens von Zucker in Transsudaten mit der Diabetes-Frage stehen könnte, und möchten vorläufig das von uns gewonnene Resultat nur als einen der zahlreichen Bausteine für die zu erwartende umfassende Theorie der noch so räthselhaften Stoffwechsel-Anomalie betrachtet wissen. Vielleicht regt unsere Mittheilung zu neuen Untersuchungen, an die vielleicht gerade die bis jetzt von uns nicht berücksichtigte Frage, ob die Flüssigkeit an den verschiedenen Bezirken des Körpers einen verschiedenen Zuckergehalt besitzt, in den Bereich der Forschung ziehen könnten. Schliesslich möchten wir noch darauf hinweisen, dass in jüngster Zeit von Eichhorst das Vorkommen von Zucker in einer beträchtlichen Anzahl von pleuritischen Exsudaten nachgewiesen ist, ein Factum, welches in unseren Beobachtungen seine Analogie und theilweise Erklärung findet; denn wenn schon die Stauungslymphe deutlichen Zuckergehalt zeigt, so wird die concentrirte Lymphe bei der Entzündung noch reicher daran sein müssen; auch haben ja zahlreiche Untersuchungen gelehrt, dass die Körperlymphe überhaupt Zucker als constanten Bestandtheil führt.

Schliesslich demonstrirt Herr Schuchardt

einen Schädel mit Ozaena syphilitica.

Sitzung vom 3. März 1882.

Der Secretair, Herr Prof. Ponfick, eröffnet die Sitzung mit der Mittheilung von dem am 2. März erfolgten Tode des Herrn Prof. O. Simon und widmet dem Dahingeschiedenen folgenden Nachruf:

Meine Herren! Wir Alle stehen heute unter dem unmittelbarsten Eindrucke der Trauernachricht, dass unser hochgeschätztes Mitglied, Herr Professor Oscar Simon, seinen monatelangen Leiden gestern erlegen ist.

Damit hat unsere Gesellschaft, zugleich mit der Universität, abermals einen der Besten aus ihrer Mitte verloren, einen Mann, geschmückt mit allen Gaben des Geistes und des Herzens, womit eine verschwenderische Natur einen Arzt jemals ausstatten mag, einen Berufsgenossen, den sein Beruf und seine Wissenschaft so ganz erfüllten wie Wenige, dem aber über all der reichen Thätigkeit, die er als Berather und Helfer hier entfalten durfte, jene Gemeinsamkeit des Denkens und Schaffens, jener collegiale Sinn stand, den er für den ärztlichen Stand allerwege so lebendig bethätigt hat.

Ungeachtet der wenigen Jahre, welche er in dieser Stadt gelebt, und ungeachtet des scheinbar beschränkten Umfangs seines Faches hat er es gleichwohl in kurzer Zeit verstanden, sich ein ungeahnt weites Feld für seine Wirksamkeit zu bereiten, im Kreise seiner Collegen bei Alt und Jung gleiches Ansehen, gleiche Liebe zu erringen, seinem Rathe und seinen Lehranschauungen in weitester Ausdehnung Eingang zu verschaffen.

Vor Allem unvergessen soll aber an dieser Stelle die jugendliche Wärme sein, die frische Begeisterung, mit der sich Simon von Anbeginn den Arbeiten unserer Gesellschaft gewidmet und uns die ausgereiften Früchte einer klinischen Beobachtung dargeboten hat, die uns stets nicht nur die Schärfe der Auffassung, sondern besonders auch die allseitige Abrundung, die Durchgeistigung des erschauten Körperlichen bewundern liess.

Wo immer die Interessen der Gesellschaft, des Standes, kurz der ärztlichen Gesammtheit auf dem Spiele standen, stets war Simon der Vordersten Einer, der mit dem ganzen Schwung einer gewinnenden Persönlichkeit und einer fesselnden Redegabe, mit der ganzen Energie eines trefflichen Wollens und Könnens für die Ziele eintrat, welche er im Sinne des Ganzen als richtig und heilsam erkannt hatte.

Es mag einer anderen Stelle vorbehalten bleiben, die dauernden Verdienste des Entschlafenen um seine Fachwissenschaft zu würdigen. Hier und in diesem Augenblicke steht uns, angesichts seiner offenen Bahre, in erster Linie das liebenswerthe Bild des Arztes und Collegen vor Augen, des schwungvollen Lehrers und Forschers. Ihm lassen Sie uns ein getreues Gedenken bewahren und unsere aufrichtige Hochschätzung beweisen, indem wir uns zu seiner Erinnerung von unseren Sitzen erheben:

Sein Andenken bleibe in Ehren heute und allezeit!

Alsdann spricht Herr Gierke

Ueber die Medicin in Japan in alten und neuen Zeiten.

Wer die ältere Culturgeschichte Japans kennt, wird sich nicht wundern, dass die Heilkunde wie eben alle Wissenschaften und die

Künste aus China herüberkamen. Zur Zeit, als die ersten geschichtlichen Berührungen beider Völker stattfanden, war Japan noch in finsterer Barbarei befangen, China dagegen hatte bereits eine äusserst reiche Cultur entwickelt. Kein Wunder daher, dass die offenbar damals schon äusserst bildungsfähigen Inselbewohner die zu ihnen herübergebrachten Wissenschaften schnell aufnahmen. Dieselben wurden Jahrhunderte hindurch nur am Hofe geübt und weiter gebildet. Erst ganz allmählich, besonders durch die weithin sich ausbreitenden buddhistischen Priester, wurde die neue Cultur grösseren Kreisen zugänglich. So kam auch die Medicin im 4. oder 5. Jahrhundert n. Chr. an den kaiserlichen Hof nach Japan und fand in den folgenden Jahrhunderten eine grössere Verbreitung. Ich denke mir aber erst im 11. und 12. Jahrhundert die Heilkunde so allgemein, dass sie auch dem niederen Volke zu Gute kam, und dass auch auf dem Lande Aerzte zu finden waren, wenigstens solche, welche eine fachwissenschaftliche Ausbildung erhalten hatten. Leider bietet die einheimische Litteratur hierfür keine Anhaltspunkte. Aus sehr alten Malereien, welche Kämpfe und Kriegszüge darstellen, geht mir hervor, dass noch im 12. Jahrhundert keine Aerzte die Heere begleiteten, denn die geschilderten Operationen, wie das Ausziehen der Pfeile und Aehnliches, werden durch die Kriegskameraden selbst ausgeführt. In den letzten Jahrhunderten war dann aber die Verbreitung der Aerzte eine ausserordentliche. Jedes Dorf von einigem Ansehen hatte seinen eigenen Heilkünstler.

Eigentliche Medicinschulen, zumal staatliche, gab es bis in die neueste Zeit hinein nicht. Man lernte bei einem Meister. Die Knaben traten früh in die Lehre und waren zunächst nichts anderes als Laufburschen, erst allmählich wuchsen sie zu Gehilfen und Assistenten heran. Oft wurde dabei die allgemeine Bildung vernachlässigt, ganz besonders bei der niedrigen Klasse. Auf dem Lande, in abgelegenen Gegenden lernten die Knaben wohl bei jenem Arzt, der ihnen zunächst war; oft genug war dies der eigene Vater. In den Städten aber, zumal in den höheren ärztlichen Klassen, wurde der Meister mit Sorgfalt ausgesucht. So kam es, dass berühmte Heilkünstler eine grössere Zahl von Schülern ausbildeten, ordentlich eine Schule unterhielten. Ich sprach von höheren und niederen Klassen der Aerzte. Dieselben sind nämlich je nach dem Publikum, das sie behandeln, aus verschiedenen Ständen. Undenkbar ist es bei den ostasiatischen Kastenzuständen, dass Vornehm und Gering von denselben Aerzten behandelt wurde. Der geheiligte Leib des von den Göttern abstammenden Mikado kann nur von Aerzten behandelt werden, welche dem höchsten Adel des Landes entstammen. Eine oder einige Familien des Hofadels, der Kuge, stellen die kaiserlichen Leibärzte. In ihnen ist dieser Beruf erblich. Als in den späteren Jahrhunderten der Shogun, welcher dem Kaiser die Regierung aus den Händen genommen

hatte, mit ihm auch möglichst im Glanz der Hofhaltung und in äusserer Pracht wetteifern wollte, suchte er auch für sich Leibärzte aus dem Stande der Kuge zu gewinnen, obgleich er im Range tiefer stand als diese. Der hohe Adel, die erwähnten Kuge und die Lehnsfürsten, die Daimio, begnügten sich mit Leibärzten aus dem höhern Stande des Militär- und Beamtenadels. Dieser wieder, die Samaurai, wurde von gleichstehenden Aerzten behandelt. Für die übrige Gesellschaft, die Landleute, die Handwerker, Kaufleute und Arbeiter gab es bürgerliche Aerzte, die wie ihre adeligen Collegen in ihren Familien den Beruf vererbten. Die Scheidung scheint eine strenge gewesen zu sein. Bürgerliche Knaben konnten nicht in die Lehre des adeligen Meisters treten, ebenso wenig umgekehrt. Schon äusserlich unterschied sich der Arzt nach seinem Range. Die Kleidung war eine andere; auch trug der adelige Arzt das Schwert, das freilich in späteren Zeiten einer hölzernen Scheinwaffe Platz machte. Auf das Zeichen des Ranges mochte man nicht verzichten, andererseits erschien dem Manne des Friedens die blanke Waffe ungeziemlich, oft auch war sie recht unbequem: daher trug man ein zierlich geschnitztes, leichtes Holzschwert ohne Klinge. Ein auffallender Unterschied kennzeichnete die Aerzte des Mikado in Kioto und die dem Shogun unterthänigen in Yeddo. Jene trugen nämlich das Haupthaar wie die andern Leute, diese dagegen mussten das Haupt täglich rasiren. Dies kam so zu Stande. Die Mikadofamilie war mit den Kuge im Grossen und Ganzen der ursprünglichen, einheimischen Religion, dem Shintoismus treu geblieben. Freilich waren oft genug Kaiser in buddhistische Klöster gegangen, hatten auch den Buddhismus unterstützt, doch hielten sie der Hauptsache nach an der alten Religion fest, weil dieselbe eine ganz besondere Verehrung der kaiserlichen Familie, als von den Göttern abstammend, vorschrieb. Zumal in den letzten Jahrhunderten betonten sie mehr und mehr, dass der Shintoismus die ursprüngliche japanische Religion sei. Im Gegensatz dazu gehörten nun die Shogune, wie die ungeheure Mehrzahl der Japaner der buddhistischen Religion an. Die Priester des Shintoismus tragen keine besonderen Kleider und ihr Haupthaar wird wie das der andern Leute frisirt. Der buddhistische Priester aber unterscheidet sich von den Laien durch die Tracht der Kleider und durch den vollkommen kahl geschorenen Kopf. Da nun von jeher die Aerzte, wie auch andere Gelehrte, in mannigfacher Hinsicht zu den Priestern gerechnet wurden, so trugen sie sich wie diese. In der ländlichen Nachbarschaft Jeddos findet man noch sehr viele ältere Aerzte mit ganz glatt rasirtem Kopf. Uebrigens war der ärztliche Stand nicht sehr angesehen. Dazu trug wohl bei, dass der Arzt zugleich auch Pharmazeut war und seine Mittel für theures Geld verkaufte. Die Geschäftsleute waren ja in Japan von jeher höchlich missachtet und es warf der Handel mit Medicamenten einen trüben

Schein auf die Mediciner. Und doch, was sollten sie machen? Apotheker gab es nicht. Ausserdem hatte sich die Sitte befestigt, dass die ärztliche Bemühung selber nicht belohnt wurde; der Arzt musste seine Rechnung im Verkauf der von ihm selber verordneten Mittel finden.

Einen höhern, einigermassen wissenschaftlichen Standpunkt hat die chinesisch-japanische Medicin nicht erreichen können. Dazu waren die Schranken, welche sie umgaben, zu eng. Irgend ein Studium an Leichen, selbst an thierischen, war unmöglich; selbständige Beobachtungen, höhere Ideen, welche sicher einzelne tüchtige und begabte Meister auszeichneten, kamen nicht zu allgemeiner Geltung, weil in dieser wie in andern Zweigen ostasiatischer Wissenschaft die Herrschaft des Herkömmlichen, des Conventionellen zu mächtig war. „Das Alte ist das Beste", ist der Hauptgrundsatz in Ostasien, dazu kommt in Japan noch das Dogma: „Das chinesische ist das Musterhafte und kann nicht verbessert werden". So werden wir nicht fehl gehen, wenn wir annehmen, dass sich die japanische Medicin im Laufe der Jahrhunderte sehr wenig geändert hat, und dass sie vor mehr als tausend Jahren nicht viel naiver war als vor hundert Jahren. Die japanischen Gelehrten führen die Anwendung von Arzneimitteln auf den mythischen chinesischen Kaiser Schinno zurück, der von den bildenden Künsten vielfach und gern dargestellt wird. Er soll alle Pflanzen seines grossen Reiches durchgekostet und ihre Wirkungen an seinem höchsteigenen Leibe probirt haben, so als wahrer Landesvater für das Wohl seiner Unterthanen sorgend. Später kamen dann zu diesen pflanzlichen Arzneistoffen mineralische und thierische. Die japanische Pharmakopöe war sehr gross, enthielt aber einen Wust von unnützen Dingen. Nur wenige Mittel waren wirklich in irgend einer Weise wirksam, die meisten verdankten ihre Aufnahme in den Arzneischatz nur ihrer Seltenheit oder dem Widerwärtigen und Fürchterlichen ihres Aussehens. Ein Droguengeschäft nach altem Muster — man trifft deren noch in den belebtesten Strassen Tokios — fällt sofort auf durch die vielen wunderbaren Sachen, die zur Schau gestellt sind. Da hängen allerhand getrocknete Embryonen, Schlangenhäute, Schildkrötenschalen, getrocknete Eidechsen, grosse Eier, wunderlich geformte Wurzeln, auch wohl Schwämme von seltener Gestalt und vieles Andere. Es ist nicht möglich, hier auch nur einen ganz kurzen Ueberblick über die japanische Pharmakopöe zu geben, von deren Reichhaltigkeit man sich schwer einen Begriff machen kann. Um nur ein Beispiel anzuführen, sie hat etwa 40 verschiedene Wasser, abgesehen von den Mineralwassern. Jedes Wasser heilt bestimmte Krankheiten und wird in verschiedenen Fällen angewandt. Da ist: Regenwasser, Teichwasser, Thauwasser, Mond-, Reif-, Hagel-, Eis-, Fluss-, Brunnen-Wasser, Bambuswasser in verschiedenen Formen, durch alte Dächer gelecktes Wasser, Ballenwasser aus China, Kalkenthaltendes Wasser, Meerwasser, Salzbrühe, Wasser von Yokoken

aus China, Quellwasser aus Felsen, Wasser aus Leichnamen (Gefässe werden mit dem Leichnam im Sarge begraben und später, nach Verwesung des Cadavers wieder hervorgeholt; wird gegen Wahnsinn und Augenkrankheiten gebraucht), Wasser, in welchem Schlangen gelebt haben (innerlich gegen Geschwüre gebraucht), Wasser aus Radspuren, condensirter Wasserdampf aus Reiskochapparaten, Schleifsteinwasser, schmutziges Wasser aus Schweineställen (äusserlich gegen Schlangenbiss, innerlich gegen Würmer), Wasser, in dem Neugeborene gebadet sind (innerlich bei Wöchnerinnen, um die Ausstossung der Placenta zu bewirken) u. s. w. Ich denke, diese Aufzählung genügt, um einen Begriff von altjapanischen Heilmitteln zu geben. In der ungeheuren Zahl von wirkungslosen und albernen Dingen sind dann einige wenige, welche wirklichen Nutzen hatten, so wurde Moschus viel gebraucht, so zog man Aconit und viele ätherische Oele in Anwendung. Neben den in der Literatur verzeichneten und allen Aerzten bekannten Mitteln gab es seit Alters her Geheimmittel, die in marktschreierischer Weise angepriesen wurden. Schon der deutsche in holländischen Diensten befindliche Arzt Kämpfer, welcher 1690 und in den folgenden Jahren Japan kennen lernte, beschreibt einen Fall derart. In neuerer Zeit scheint das Geheimmittel-Unwesen nicht geringer als bei uns entwickelt gewesen zu sein. Ganze Familien sind durch solche Pillen, durch Augenwasser u. s. w. reich geworden und überall sieht man noch heute die Agenten dieser Häuser in Städten und auf dem Lande ihre Waare feilbieten, das Publikum durch alle möglichen Reclamen heranlockend.

Mehr als mit ihrer Pharmakopöe hat die japanische Medicin durch einige allgemein beliebte Hilfsmittel genützt. Hier ist die Acupunktur, die Moxa, die Massage und endlich die Anwendung der Mineralwasser zu nennen. Die Acupunktur soll nach Angabe der einheimischen Aerzte schon seit sehr alten Zeiten angewandt sein. Eine Malerei des 11. Jahrhunderts schildert sie bereits. Der oben erwähnte deutsche Arzt Kämpfer hat in seinem Reisewerk über Japan der Acupunktur ein eigenes Capitel gewidmet, während er im Allgemeinen die Medicin leider gar nicht zu sehr berücksichtigt hat. Die Nadeln sind aus Gold oder Silber und ungemein fein gearbeitet. Ihr eines Ende läuft in eine zarte Spitze aus, das andere ist stark und gewunden, um eine gute Handhabe zu bieten; sie sind 4—6 Zoll lang. Diese Nadeln trieb nun der Arzt an den verschiedensten Stellen des Körpers in die Muskulatur, ja auch in die inneren edlen Organe. Die Lehren über Anwendung der Nadeln und über die Vorsichtsmassregeln bei der Operation an den einzelnen Stellen des Körpers sind ungemein zahlreich und machen einen grossen Theil der Heilwissenschaft aus. Alle möglichen Krankheiten wurden durch Acupunktur behandelt, nach Kämpfer aber besonders die Darmkrankheiten. Zum Hausmittel ist das Brennen mit der Moxa geworden.

Dieselbe wird aus den Blättern der Artemisia vulgaris gewonnen und ist eine fasrige, sehr leicht brennende Substanz. Kugeln aus ihr werden auf die Haut gelegt und angebrannt. Sie verursachen natürlich einen sehr starken Hautreiz, dem gewiss bei manchen Uebeln eine wohlthätige Wirkung zuzuschreiben ist. In Japan aber vertritt in den niederen Volksschichten die Moxa geradezu unser blutiges Schröpfen. Wie es unser Bauer für nöthig hält, von Zeit zu Zeit sich schröpfen zu lassen, so muss man sich in Japan brennen. Man findet daher in den niederen Klassen keinen Körper, der nicht eine ganze Anzahl von alten Brandwunden aufwiese. Ebenso beliebt und ebenso häufig ohne die Verordnung des Arztes angewandt, ist die Massage. Schon seit langen Jahrhunderten ist in Japan geknetet worden. Das thun aber nicht die Aerzte, sondern die Blinden, die Ama, welche in Japan einen eigenen Stand bilden. Blindheit ist dort ungemein häufig und besonders in den letzten Jahrhunderten sind durch die furchtbar auftretenden Blattern zahlreiche Menschen erblindet. Da sie sich nicht unthätig der Gnade ihrer Mitmenschen überlassen mochten, haben sie seit dem grauen Alterthum passende Beschäftigung gesucht. Blinde aus etwas höheren Ständen lernen ein bestimmtes musikalisches Instrument spielen, die aus den niederen Klassen werden Kneter. Auch sie müssen ihr Geschäft lernen, da die Kunst des Knetens eine Menge Regeln und Gesetze ausgebildet hat, die den einzelnen Fällen angepasst werden müssen. Abends sieht man noch heute, wie in älteren Zeiten, die Ama durch die Strassen wandern, mit einem langen Bambusstab sich zurechttastend; geführt werden sie niemals. Ein schriller Ton, den sie einer kleinen Pfeife entlocken, bittet das Publikum ihnen Platz zu machen und kündigt sie zu gleicher Zeit denjenigen an, die ihrer bedürfen. Sie haben nicht lange zu gehen, denn gar bald werden sie in ein Haus gerufen. Gegen alle möglichen inneren Krankheiten, besonders aber gegen rheumatische und nervöse Leiden, dann auch gegen einfaches Unwohlsein, Kopfschmerzen oder auch nur Ermüdung wird die Massage angewandt. Die Japaner rühmen stets nach der Operation den augenblicklichen Erfolg und ich selber habe einige Male Gelegenheit gehabt, den wohlthätigen Einfluss dieser Procedur zu bestätigen. An Mineralquellen, heissen und kalten, ist das Land ausserordentlich reich. Jede Provinz hat ihre eigenen Sprudel, einige aber sind in dem ganzen Reiche bekannt und berühmt. Offenbar wurden nun diese Quellen, vor allen Dingen die heissen, schon vor vielen Jahrhunderten als Heilmittel benutzt. Es wurde ausserordentlich viel gebadet, getrunken aber gar nicht. Von einer rationellen Ausnutzung dieser gütigen Geschenke der Natur war jedoch bisher nicht die Rede. Auch heute giebt es noch nicht bestimmte Principien, nach denen die Wahl der einzelnen Curorte erfolgt, obgleich die bekannteren von fremden oder einheimischen Chemikern analysirt sind. Es gab von

jeher besonders fashionable Badeorte, die von der feinen Welt aufgesucht wurden, während andere wieder von den niederen Volksklassen besucht wurden. Was jetzt bei uns, gehörte in Japan schon in alten Zeiten zum guten Ton, ich meine, einige Wochen im Bade zu verbringen. Den meisten der Curgäste that eine eigentliche Cur gar nicht nöthig, da sie über keine Leiden zu klagen hatten. Doch aber übte das Zusammenströmen der feinen Welt, das sorglose Leben procul negotiis in der schönen Umgebung einen so grossen Reiz auf die Städter aus, dass die Sehnsucht der ganzen Familie dahin strebte, etliche Wochen in einem fashionablen Bade zu verleben. Auch der Begriff des klimatischen Curortes ist den Japanern bekannt. Es giebt im Lande einige Plätze, welche durch irgend welche Umstände auch im Winter stets warm bleiben. Diese wurden gern in der rauhen Jahreszeit besucht. Der bekannteste Platz ist Atami, in einem Tage von Yokohama aus zu erreichen. Dies ist ein am Meere gelegener, durch die umliegenden Berge gegen alle rauhen Winde geschützter Ort, an dem eine grosse Zahl heisser Quellen aus dem Boden strömen und zwar zum Theil geyserartig. Das ganze Erdreich ist durch die Quellen erwärmt, und so wird auch die Luft beständig geheizt. Atami ist im Winter, zumal um Neujahr herum, ausserordentlich besucht, dient zum Theil auch wieder als Versammlungsplatz der feinen Welt, bringt aber auch vielen Kranken Linderung und wirkliche Hilfe. Ganz unbekannt ist aber in Japan der Begriff der Seebäder. Der günstige Einfluss des Badens im Meer oder auch nur der Seeluft ist ihnen niemals klar geworden. Das kommt wohl daher, dass sie überhaupt sehr ungern kalt baden. Man hält das kalte Bad für ungesund.

Die Pathologie stand im alten Japan auf ungemein niedriger Stufe. Von Anatomie, Physiologie, von pathologischer Anatomie war gar keine Rede. Da es nicht einmal möglich war, Thiere zu zerschneiden, so hatte man sehr dunkle Vorstellungen von dem Bau des Körpers, ebenso von seinem Leben. Die einzigen theoretischen Werke über Krankheiten, die man besass, waren aus dem Chinesischen übersetzt. Das klassische Hauptwerk ist der Shookamon, der etwa 350 Jahre v. Chr. von Tchoochuke geschrieben sein soll. Es handelt von den fieberhaften Krankheiten. Hiermit ist im Grunde die Bibliothek der ganz strengen chinesischen Schule erschöpft, sie erkennt nur noch Erklärungen und Commentare dieses Werkes an. Alle anderen Werke sind diesen Aerzten zu neu. Da nun aber in jenem Buch nur von den fieberhaften Krankheiten die Rede ist, so müssen sich alle anderen Leiden aus diesen erklären lassen. Die liberalere Richtung hatte daneben noch einige andere klassische Werke, so vor allen Dingen Kinki (wörtlich: der goldene Kasten), welcher von allen nicht fieberhaften Krankheiten handelt. Die Aerzte dieser Schule studiren dann noch etliche andere Bücher, so den

Somon, eine Art Katechismus, aus Fragen und Antworten bestehend. Unter vielen philosophischen Fragen befinden sich auch einige anatomische und physiologische. Reïssu (wörtlich: heiliger Mittelpunkt) enthält gleichfalls theoretische Erörterungen. Das neueste Werk ist das vor etwa 200 Jahren geschriebene Hondso, das etwa als Arzneimittellehre bezeichnet werden kann. Es enthält alle Heilmittel nach den drei Naturreichen systematisch geordnet und ist ein umfangreiches, aus zahllosen Bänden bestehendes Werk. Ein neueres Buch existirt für den Arzt der alten Schule nicht, denn nach seiner Ansicht kann die Neuzeit nichts Gutes bringen. Je älter, desto wahrer muss es sein.

Eine ganz besondere Stellung nahm die Geburtshilfe ein, welche weiter und besser ausgebildet war, als die übrigen Fächer der Medicin. Sie hat auch dadurch besonderes Interesse, dass sie sich ganz auf japanischem Boden, ohne chinesischen Einfluss entwickelt hat. Die Geburtshilfe wurde von den Aerzten ausgeübt, daneben gab es aber und giebt es auch noch Hebammen, welche die Nabelschnur abzuschneiden hatten, die Placenta entfernen, das Kind baden mussten und die gewöhnlichen Dienstleistungen übernahmen. Die Geburtshilfe war in Japan bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts ebenso unwissenschaftlich wie die innere Medicin. Man hatte von der Entwickelung und der Lage des Embryo nicht die geringste Ahnung, eben so wenig von den Functionen des Uterus. Ja letzteren kannte man kaum. Dennoch erging man sich in weitläufigen Speculationen über das Werden des Kindes, viele wunderbare Theorien wurden aufgestellt. Praktisch bestand die Thätigkeit der Aerzte in der Verordnung einer Anzahl schmerz- und krampfstillender Mittel, z. B. eine Zimmttinctur wurde sehr gern gegeben. Mutterkorn war unbekannt.

Im achtzehnten Jahrhundert begannen einige Aerzte die Geburtshilfe besonders zu studiren und ein eigenes Fach aus ihr zu machen, und im Jahre 1765 schrieb ein verständiger und sehr intelligenter Arzt, der in seiner Heimath einen weit verbreiteten Ruf als Geburtshelfer genoss, Kangawa, ein Buch, in dem er seine Erfahrungen und seine Reflexionen den ärztlichen Collegen übergab. Dies Werk San rong (Beschreibung der Geburt) blieb die wissenschaftliche Grundlage der Geburtshilfe, wurde aber später von den Nachfolgern des Kangawa, die zugleich seine Nachkommen waren, mehrfach erläutert und mit aus der eigenen Praxis entnommenen Zusätzen versehen. Von einem anatomischen Studium, von einer genaueren Kenntniss der Lage des Uterus war natürlich bei Kangawa eben so wenig die Rede, wie bei anderen japanischen Aerzten. Er hatte mit grösstem Eifer die Acupunctur geübt und seine anatomischen Vorstellungen waren das Resultat seiner hierbei gewonnenen Erfahrungen.

Der San rong ist in vier Bücher getheilt. Das erste handelt von der Entwickelung des Embryo und von der Theorie und Praxis während

der Schwangerschaft. Das zweite Buch spricht über die Wahl des Geburtszimmers und den zu beobachtenden Sitz. Der dritte Abschnitt enthält die Behandlung nach der Geburt; der vierte einige Regeln über die Binden nach der Geburt und den zu wählenden Stuhl. Kangawas Assistent und Adoptivsohn publicirte zehn Jahre später das San rong yoku (Erläuterungen des San rong). Dieses enthält in 24 Kapiteln Vorschriften über die Diagnose der Schwangerschaft, die Untersuchung der Gebärmutter, über die Diagnose des Absterbens der Frucht, normale Milch, Diagnose der Kindeslage, Reposition fehlerhafter Lagen, Diagnose der Zwillingsschaft, Bauchkneten, Wasserentleerung, die Art, wie die Mutter auf der Matte sitzen muss, Durchschneidung des Nabelstranges, das erste Bad nach der Geburt, die Behandlung des Kindes, die Reposition des Darmes, Uterus und Anus, Behandlung der Blutung, Schwindel, Krämpfe und Tetanus.

Im Jahre 1853 erschien eine starke amerikanische Flottille an der Ostküste Japans, und ungeachtet aller Proteste der erschreckten und verwirrten Shogun-Regierung zu Yeddo dampften die gewaltigen Kolosse die langgestreckte gleichnamige Bai hinauf bis zur Hauptstadt, zum erstenmal eine fremde Flagge in diesen jungfräulichen Gewässern zeigend. Eingeschüchtert durch die mächtigen Schiffe und das schwere Geschütz, über dessen Tragweite man sich noch dazu ganz übertriebene Vorstellungen machte, ohne die Möglichkeit, den tapferen Arm der Krieger gegen einen so aus der Ferne verderbenden Feind zu bewaffnen, sah sich die Regierung in Yeddo schweren Herzens gezwungen, einen Vertrag mit der amerikanischen Regierung zu schliessen. Nach diesem sollten den Amerikanern einige Hafenplätze geöffnet werden, in denen sie mit den Eingeborenen ungestört Handel treiben könnten. Den Amerikanern folgten die anderen Nationen, zunächst die Engländer. Alle erzwangen sich in gleicher Weise Handelsverträge. Alle hatten in der einen Hand herzliche Freundschaft, in der anderen Krieg. „Wollt ihr," so sagten die Gesandten, „unsere Freundschaft nicht, so sind wir gezwungen, einige eurer Küstenstädte zu bombardiren, um euch den Werth unserer Freundschaft zu beweisen."

Zu den dem Handel geöffneten Häfen, besonders nach dem sehr günstig gelegenen Yokohama, strömten nun die Fremden, Europäer und Amerikaner. Alle wünschten in möglichster Eile auf Kosten der Eingeborenen reich zu werden und dann in die Heimath zurückzukehren. Es lag in der Natur der Sache, dass neben den soliden Geschäftsleuten allerlei zweifelhafte Individuen, Abenteurer und gar solche, welche zu Hause bereits unmöglich geworden waren, in dem neuen Land ihr Glück zu machen suchten. Ja leider glaubten auch die angesehenen Kaufleute, die Japaner geschäftlich anders behandeln zu können, als sie es Europäern gegenüber gewohnt waren. Jenen gegenüber erschien alles erlaubt. Es

war daher kein Wunder, dass die Insulaner von bitterem Hass gegen die fremden Barbaren erfüllt waren. Ja mehr als das, sie sahen mit Verachtung auf jene herab. Ihnen hatte bisher der Handelsstand als ein sehr tief stehender gegolten, die Kaufleute waren in dem alten Feudalstaat ohne jedes Ansehen gewesen. Wie sollten sie daher diese Fremdlinge achten, welche fast alle Geschäfte trieben und in oft unanständiger Hast dem Erwerb nachjagten? Häufig sich wiederholende Reibungen kamen hinzu, um den Hass zu schüren. Hier und da griff einer der alten Edelleute, der durch den Umschwung der Verhältnisse brotlos und unglücklich geworden war, zu seinem treuen Schwert und erschlug einen der Fremden. Durch ihr rücksichtsloses, die Japaner herausforderndes Benehmen reizten diese häufig die Erregten noch mehr. War aber ein solches Attentat vorgekommen, so forderte die Regierung, unter deren Schutz der Getödtete oder Verwundete stand, eine Genugthuung, die zumeist in der Zahlung sehr grosser Strafsummen bestand. Wurden diese nicht prompt bezahlt, was hier und da wegen der inneren politischen Wirren Schwierigkeiten machte, so nahm man die Kanonen der Kriegsschiffe zu Hilfe. Wurde doch eine grosse blühende Stadt mit ungefähr 200 000 Einwohnern von den Engländern in Brand geschossen, weil ein frecher englischer Kaufmann, der sich aufs Ungebührlichste betragen hatte, von etlichen Edelleuten der Provinz, deren Hauptstadt jener Ort, Kagoshima, war, niedergemetzelt worden war.

Und dennoch, trotz aller Abneigung gegen die Fremden, trotz ihrer Geringschätzung kamen die intelligenten Insulaner bald dahin, einzusehen, dass sie von ihnen viel lernen könnten. Sie erkannten, dass die grössere Macht derselben auf einem grösseren Wissen beruhe. Die Strebsamsten unter den Edelleuten sahen es daher als ihre wichtigste Aufgabe an, von den fremden Barbaren zu lernen und in Bezug auf die Kenntnisse ihnen nachzueifern. Da die Centralregierung in Jeddo zunächst solchen Bestrebungen auf das Strengste entgegentrat, musste man heimlich und häufig unter grossen Gefahren seine Studien betreiben. Einige wagten ins Ausland zu gehen, obgleich das Gesetz dies noch immer bei Todesstrafe verbot, andere legten die glänzenden Gewänder ihres Standes ab, hüllten sich in unscheinbare Kleider und traten in die Dienste ihrer Feinde, um ihnen Alles abzusehen und abzulernen. Dies Streben wurde allmählich mehr und mehr allgemein. Auch die Regierungen, sowohl die Centralregierung des Shogun wie die einzelnen Feudalfürsten konnten sich auf die Dauer ihm nicht entziehen. Ja, da die Gewitterwolken eines gewaltigen und ganz Japan umfassenden Bürgerkrieges sich immer drohender zusammenzogen, und immer deutlicher wurde, dass ein grosser Kampf entscheiden müsse, ob der ins Wanken gerathene Dualismus der Regierung weiter bestehen solle oder ob der Kaiser wieder wie in alten Zeiten der alleinige Machthaber des Reiches

sein könne, suchten sich die einzelnen Fürsten und der Shogun durch Aneignung der fremden Kriegskunst und Ankauf fremder Waffen möglichst mächtig zu machen. Nun legte man auch dem Verkehr der Unterthanen mit den Fremden keine Schwierigkeiten mehr in den Weg; die gesetzlichen Schranken wurden niedergerissen. Beliebig konnten die jungen Leute ins Ausland gehen. Ja die Regierungen schickten eine Anzahl derselben auf öffentliche Kosten an fremde Hochschulen, um die verschiedensten Fächer zu erlernen. Da aber die Zahl derjenigen, welche Jahre hindurch in Europa oder Amerika weilen konnten, immerhin nur eine beschränkte war, so engagirte man fremde Lehrer, um in Japan die Jugend zu unterrichten, und allerlei Praktiker, Bergleute, Ingenieure und Officiere, um die nothwendigsten Neuerungen einzuführen.

Die Jahre 1868 und 1869 dann schlossen diese unsichere Epoche und das alte Japan ab. Die Kämpfe dieser Jahre vernichteten das Shogunat und setzten den Kaiser wieder in seine Rechte ein. Die Feudalverfassung wurde aufgehoben; die zahlreichen Fürstenthümer mediatisirt, jetzt gab es nur noch eine Regierung in dem ganzen Inselreich, die kaiserliche zu Tokio, wie nun auf Befehl des Mikado das frühere Jeddo genannt wurde. Jetzt hatte sich auch mit einem Mal die Gesinnung gegen die Fremden geändert. Der Ruf: „Hinaus mit den fremden Barbaren“ wurde nicht mehr gehört; der Hass gegen sie war geschwunden. Und wenn man sie auch bis heute nicht sonderlich liebt, weil die Charaktere und Anschauungen der Europäer und Ostasiaten zu verschieden sind, so hatte man doch eingesehen, dass man ihrer bedürfe. Man hatte die europäische Cultur gekostet und konnte ohne sie nicht mehr leben. Eine gewaltige Fortschrittsbewegung ging durchs ganze Land, Niemand wünschte die alten Zeiten zurück. Man berief jetzt noch viel mehr Europäer und Amerikaner für alle möglichen Fächer; neue grosse Unterrichtsanstalten mit sehr hohen Etats wurden gegründet.

Die moderne medicinische Wissenschaft hielt eigentlich erst jetzt Einkehr in Japan. Die Portugiesen, welche im 16. Jahrhundert einen so lebhaften Verkehr mit diesem Lande hatten, suchten nur das Christenthum einzuführen, in anderer Beziehung, besonders auch in Hinsicht der Medicin, hinterliessen sie nicht die geringsten Spuren. Freilich stand die europäische Medicin zu jener Zeit nicht so hoch, dass sie der japanischen hätte etwas abgeben können. Aber auch die Holländer gewannen in den nächsten Jahrhunderten von der ihnen eingeräumten Insel Desima bei Nagasaki nicht den geringsten Einfluss auf die japanische Medicin, obgleich stets ein Arzt in der kleinen Kolonie lebte. Der Verkehr eben zwischen ihr und den Japanern war ein zu ausserordentlich beschränkter und durch die strengste Aufsicht eingeengter. Die Regierung erlaubte nur ungern, dass der holländische Arzt Eingeborne behandelte, unterrichten durfte er gar nicht. Doch begann schon im Anfang dieses

Jahrhunderts eine Wandlung in dieser Hinsicht, da, obgleich die Anschauungen der Regierenden noch strenger geworden waren, der fremden medicinischen Wissenschaft ein grösseres Interesse entgegen gebracht wurde. Es gelang, einige holländische Werke zu bekommen, besonders anatomischen Inhalts. Die darin befindlichen Abbildungen wurden sorgsam in Holz geschnitten und vervielfältigt, der Text im Auszug wiedergegeben. Immer aber scheinen die Behörden diese Versuche mit grossem Misstrauen angesehen zu haben, da sie sehr vereinzelt blieben und keine Ausbreitung gewannen. Ueber Nagasaki hinaus scheinen diese Schriften wenig gelangt zu sein. Erst der bekannte deutsche Azt Dr. von Siebold, der in holländischen Diensten auf Desima lebte, gewann einen grösseren Einfluss auf die medicinische Wissenschaft Japans. Er wusste die Regierung des Shoguns für sich einzunehmen, so dass sie seinen Bemühungen geringeren Widerstand entgegensetzte. Liess sie sich ja sogar bewegen die Vaccination einzuführen; im Jahre 1824. Was der so ausserordentlich verdienstvolle Siebold begonnen, setzten seine Nachfolger auf Desima fort. Allerdings blieben ihre Erfolge immer nur auf sehr beschränkte Kreise, auf einige Aerzte Nagasakis begrenzt. Die Hauptsache aber war, dass in Folge ihrer Thätigkeit der Widerwillen der Regierung gegen das Fremde in Hinsicht der Medicin allmählich geringer wurde, so dass sie in den vierziger und fünfziger Jahren die Uebersetzungen holländischer Bücher zuliess und im Jahre 1857 sogar eine medicinische Schule in Nagasaki begründete. Der erste an derselben als Lehrer thätige Arzt war Dr. Pompe van Meedervort. Nach ihm wurden die holländischen Aerzte Bauduin, Mansfeld und van Loeuwen nach einander angestellt. Immer war zur Zeit nur ein Arzt thätig, der in allen Fächern unterrichten sollte. Da auch die Unkenntniss der Sprache häufig hinderte und ein Dollmetscher vermitteln musste, so konnte der Erfolg kein grosser sein. Auch blieb die Zahl der Schüler eine geringe. Immerhin aber hatten diese holländischen Aerzte, die mit grösstem Eifer ihrem Beruf oblagen, sehr hohe Verdienste. Ihre Schüler, wenn auch nach unseren Begriffen keine vollkommenen Aerzte, überragten doch jedenfalls die Mediciner der alten chinesichen Schule in Bezug auf Wissenschaftlichkeit um ein Bedeutendes. Sie blieben nicht mehr allein in Nagasaki, sondern zerstreuten sich im ganzen Land und bildeten ihrerseits wieder Schüler aus. So findet man in den grösseren Provinzialstädten ziemlich häufig Aerzte, welche, wie sie selbst sagen, holländisch studirt haben und mit Achselzucken auf ihre Collegen chinesischer Schule herabsehen. Etwa zehn Jahre später gründete die Regierung eine zweite kleine Medicinschule in der grossen Handelsstadt Osaka, welche zunächst für die Ausbildung von Militärärzten dienen sollte. Dr. Bauduin wurde von Nagasaki nach Osaka berufen und später Dr. Ermelens, ebenfalls ein Holländer, an dieser

Schule angestellt. Diese kam aber nicht recht zur Blüthe und ging 1872 wieder ein, indem ihr Material der grossen deutschen Medicinschule zu Tokio überwiesen wurde. Ausserdem hatten einige der grossen Feudalfürsten europäische Aerzte berufen, sie an die Spitze eines grossen Spitals gestellt und ihnen zugleich die Ausbildung von Schülern übertragen. Als die Fürstenthümer kaiserliche Provinzen wurden, verwandelten sich auch die fürstlichen in Provinz-Hospitäler. Auch heute haben noch einige derselben europäische oder amerikanische Aerzte, die neben ihrer praktischen auch eine Lehrthätigkeit ausüben. Doch sind die Erfolge derselben ganz ausserordentlich geringe, und der Mediciner, welcher allein im Provinz-Hospital seine Ausbildung genossen hat, steht nicht gerade viel über dem alten chinesischen Wunderdoctor.

Die Regierung sandte nun auch in den letzten zwanzig Jahren eine beträchtliche Zahl junger Aerzte, welche in den genannten Anstalten vorgebildet waren, nach Europa, auch wohl nach Amerika, damit sie sich dort vervollkommneten. Hier und da ging auch einer auf eigene Kosten ins Ausland. Nach drei bis sechs Jahren kehrten sie zurück und zwar in den meisten Fällen als recht tüchtige Aerzte, deren Zahl nur gar zu beschränkt ist und die wohl alle in der Hauptstadt, in Tokio blieben. Sie nun berichteten über den Stand der medicinischen Wissenschaft in den verschiedenen Ländern und lobten vor allen Dingen die deutschen Universitäten. Der dadurch lebhaft rege gewordene Wunsch, eine grössere medicinische Schule mit deutschen Lehrern einzurichten, drängte zur Ausführung als die Jahre 1870/71 dem deutschen Namen eine so ausserordentliche Geltung verschafften.

Sitzung vom 17. März 1882.

Herr Richter hält einen Vortrag:

Ueber Vorzüge und Gefahren der Jodoformbehandlung in der Chirurgie.

Redner geht zunächst kurz auf die Geschichte des Jodoforms und seiner Anwendung in Medicin und Chirurgie ein und bespricht darauf dessen — durch experimentelle Untersuchungen dargethane — Einwirkungen auf den Organismus, die sich örtlich wohl wesentlich als die Wirkungen ununterbrochen frei werdender geringer Mengen von Jod erklären lassen, während zur Erklärung der Allgemeinwirkungen des Mittels die Herbeiziehung der Wirkung gewöhnlicher Jodsalze nicht ausreicht. Für die Anwendung in der Chirurgie spricht zu Gunsten des Mittels zunächst die angenehme Pulverform und dann die Dauerhaftigkeit seiner antiseptischen Wirkung, die anhält, so lange Bestandtheile des Jodoforms auf der Wundfläche liegen. Ist letztere von ihnen bedeckt, so dürfen selbst überliegende Verbandstücke von zersetzten Massen durchtränkt sein, ohne nachtheilig auf die Wunde einzuwirken.

Die reichlichen Erfahrungen der neuesten Zeit haben dargethan, dass das Jodoform sich trefflich eignet zur Behandlung von Localtuberculose, namentlich der Knochen und Gelenke, wobei aber seiner Anwendung die operative Entfernung der erkrankten Theile vorauszugehen hat; ferner zur Nachbehandlung von Wunden, die mit dem Schleimhauttractus in Verbindung stehen, bei einzelnen Operationen, welche die Peritonealhöhle eröffnen, bei jauchigen Empyemen des Thorax. Endlich empfiehlt sich Jodoform wohl im Kriege als erster auf dem Verbandplatz aufzustreuender Schutz für Schusswunden geringeren Umfangs. Den guten Wirkungen stehen aber recht bedeutende Gefahren gegenüber: Das Mittel scheint gegen Erysipelas nur einen sehr geringen Schutz zu gewähren, bei nicht wenig Individuen ruft es dauernde Uebelkeit und Appetitlosigkeit hervor, bei anderen kommt es — hier nach der Anwendung grösserer, dort nach der kleinerer Mengen des Mittels — zu bedeutenden Vergiftungs-Erscheinungen, deren Symptome Redner genauer schildert. In nicht seltenen Fällen ist bei chirurgischer Anwendung des Mittels der Tod des Patienten sicher allein der Jodoformintoxication zuzuschreiben, in nicht wenigen anderen hat die giftige Wirkung des Mittels wenigstens zum tödtlichen Ausgange beigetragen. Begünstigend für den Eintritt der Intoxication wirken: grosse Dosen des Mittels, Anwendung desselben unter hohem Druck, vorhandene Herzschwäche, mangelhafte Functionirung der Nieren, local günstige Resorptionsverhältnisse, höheres Alter des Patienten. Heilmittel für die Vergiftung kennt man bis jetzt nicht.

Trotz diesen Gefahren, die es in sich birgt, soll man aber das Jodoform nicht ganz verwerfen, es vielmehr unter den angeführten Special-Indicationen auch ferner zur Anwendung bringen, aber mit den nothwendigen Versuchsmassregeln und in möglichst geringer Dosis, unter steter Beobachtung der Harnsecretion und des Pulses. Wird dieser sehr frequent und klein, so ist stets die grösste Aufmerksamkeit geboten. Jodoform macht die Anwendung momentan kräftig wirkender Antiseptica, wie der Carbolsäure, zum Zweck der Reinigung der Wunde und ihrer Umgebung, der in Verwendung kommenden Instrumente, der Hände des Operateurs etc. nicht im Mindesten unnöthig, wird auch am besten bei dem Verbande durch Carbolgaze oder antiseptische Watte bedeckt.

Herr Richter fordert am Schluss seines Vortrages die Herren Collegen auf, in der Discussion ihre speciellen Erfahrungen mitzutheilen.

Herr Weissenberg eröffnet die Discussion und bemerkt: Seit einigen Monaten wende ich das Jodoform intrauterin bei Behandlung der Endometritis chron. an und zwar mit recht guten Resultaten, wie ich vor einiger Zeit in der Berl. kl. W. referirt habe. Da die letzte Nummer, worin ich eine vorläufige Mittheilung darüber gebracht, noch nicht von allen Herren Collegen gelesen sein dürfte, so möchte ich mir mit einigen Worten erlauben, darauf zurückzukommen. Nachdem ich bereits schon früher bei Ulcerationen am Cervix Wattetampons mit Jodoform bestreut stets mit bestem Erfolge angewandt und dabei den Cervicalcatarrh rasch verschwinden gesehen hatte, kam ich auf den Gedanken, das Mittel auch intrauterin bei der chron. Endometritis zu versuchen. In erster Zeit applicirte

ich das Jodoformpulver auf die Uterusinnenfläche mittelst eines mit Watte umwickelten Uterusstäbchens, nachdem die Uterushöhle vorher mit einem ebensolchen Wattestäbchen gut ausgewischt worden. Indessen gelangte hierbei nur wenig in das Cavum uteri, da das meiste schon im Cervix abgestreift wurde. — Um nun das Mittel in grösserer Menge in die Uterushöhle zu bringen, musste ich mir vom hiesigen Instrumenten-Fabrikanten Hörig ein zweckentsprechendes Instrument arbeiten lassen, welches nach Art einer Spritze das Jodoformpulver in die Gebärmutterhöhle eintreten lässt. Ich bedauere sehr, den Herren Collegen nicht schon heute das Instrument zur Ansicht vorlegen zu können, welches bereits von einer Anzahl von Collegen nachbestellt worden ist. Jedenfalls werde ich mir in der nächsten Sitzung erlauben, dasselbe zu demonstriren. — Zur Sache selbst will ich nur noch bemerken, dass sich namentlich jene zahlreichen Fälle von Endometritis bei chlorotischen und scrophulösen Frauen zur intrauterinen Jodoformbehandlung eignen, bei denen man stets an Tuberculose denken muss und wo man nicht gern das heroische Mittel der Ausschabung anwenden möchte. Aber auch bei Endometritis fungosa habe ich nach erfolgter Ausschabung ein Mal das Mittel mit gutem Resultate gebraucht, wobei es ein gutes Desinficiens abgiebt und gesunde Granulation zugleich anregte. Schliesslich möchte ich die sich mit Gynaekologie viel beschäftigenden Collegen dringend ersuchen, diese Therapie in geeigneten Fällen anzuwenden.

Herr Partsch: Ich kann nur über eine relativ geringe Zahl von Erfahrungen berichten, da die hiesige chirurgische Klinik nicht mit solcher Emphase der Anwendung des Jodoforms gefolgt ist, wie es anderwärts geschehen ist. Wir haben die Anwendung dieses Mittels zunächst auf die fungösen Processe beschränkt und haben uns nicht entschliessen können bei den Fällen, welche einer antiseptischen Occlusion in vollstem Umfange zugängig waren, z. B. bei Amputationen, complicirten Fracturen, frischen Wunden etc. von dem Listerverbande abzugehen, mit dem wir vollauf zufrieden waren. Andererseits haben wir nie verfehlt, bei Gebrauch des Jodoforms dieselben antiseptischen Massnahmen walten zu lassen, wie wir sie bisher geübt hatten. Stets wurde das Operationsfeld, die Instrumente, die Hände des Operateurs gründlichst desinficirt, die Wunde mit 2% Carbollösungen irrigirt, Drainage angelegt, die jodoformirte Wunde mit einem typischen Listerverbande bedeckt. Diesem Umstande glaube ich es zuschreiben zu müssen, dass wir nie ein Erysipel bei jodoformirten Wunden zu beobachten Gelegenheit gehabt haben. Ich habe stets das Vorgehen Mosetigs, mit der Einführung des Jodoforms alle antiseptischen Cautelen für überflüssig zu erklären und somit die so schwer gewöhnte penible Sauberkeit aus der Chirurgie wieder zu verbannen, für sehr verantwortlich gehalten. Wie vorzüglich die Wirkung des Jodoforms auf fungöse Processe ist, darüber brauche ich nicht erst Worte zu verlieren. Sie ist allgemein anerkannt, wenngleich ich glaube, dass die Zeit noch zu kurz ist, um von definitiven Heilungen derselben sprechen zu können. Es kann sich hier nur darum handeln, die Nachtheile des Mittels hervorzuheben, welche die Verwendung des Präparats einschränken. Wir hatten das Unglück, oder ich will in diesem Falle lieber sagen, das Glück, sehr früh durch zwei sehr traurig verlaufende Fälle belehrt zu werden, in der Anwendung des Jodoforms vorsichtig zu sein. Ich kann mich über dieselben um so kürzer fassen, als beide Fälle vom Collegen Henry (Deutsche med. Wochenschrift 1881) ausführlich beschrieben worden sind. Beide betrafen Leute von über 50 Jahren, der eine einen nachweisbaren Potator mit umfangreicher Ellbogengelenkcaries, der andere eine Frau mit einem periarticulären Abscess am Knie. Sie gingen beide unter Erscheinungen, welche nur anfangs excitatorischer, später wesentlich depressorischer Natur waren, zu Grunde. Allerdings waren in beiden Fällen ziemlich bedeutende Mengen von krystallinischem Jodoform verwandt worden; sie waren jedoch, wie sich nachträglich bei genauer Wägung herausgestellt hat, bei der Publication von uns überschätzt worden und werden kaum mehr als 100 Gramm betragen haben. Diese beiden Fälle haben uns in der Verwendung von Jodoform bei alten Leuten sehr vorsichtig gemacht. Wir wenden es bei alten Individuen überhaupt nicht mehr an. Ich möchte aber dieser schon vom Herrn Vortragenden erwähnten Contraindication noch eine andere hinzufügen. Ich glaube, dass auch bei Potatoren eine besondere Vorsicht geboten ist. Bei diesen scheinen wohl durch die vom Alkoholgenuss hervorgerufenen mehr oder weniger bedeutenden Nierenstörungen der Ausscheidung des Mittels Schwierigkeiten gemacht zu werden, durch welche recht bedenkliche Störungen des Befindens erwachsen. Trotz dessen glaube ich

nicht, dass man heute schon berechtigt ist, das Jodoform wieder ganz bei Seite zu setzen. Wir müssen nur die Bedingungen lernen, unter welchen wir es anwenden dürfen.

Wenn ich mir zum Schluss noch einige Worte über die Wirkungsweise des Jodoforms erlauben darf, so möchte ich der Anschauung von Binz entgegentreten, der sie als einfach protrahirte Jodwirkung auffasst. Die klinische Beobachtung stützt diese Auffassung nicht. Wer die intensive Dermatitis kennt, welche beim Einpinseln mit einer etwas zu starken Jodtinctur entsteht, und andererseits sieht, wie reizlos die Umgebung einer jodoformirten Wunde oder eine mit Jodoform behandelte Hautpartie ist, muss schon über eine Analogie beider Wirkungen stutzig werden. Dazu kommt der Umstand, dass man höchst selten — ich in keinem Falle — selbst bei beträchtlichen Dosen Jodoforms einen Jodschnupfen, eine Jodakne auftreten sieht. Noch mehr aber scheinen mir die Erfahrungen Gussenbauers dagegen zu sprechen, welcher grössere Strumen, die vorher ohne jeden Erfolg mit allen möglichen Jodpräparaten behandelt worden waren, durch Aufstreichen von Jodvaseline und Beförderung der Resorption durch hydropathische Fomente zur Resorption kommen sah.

Herr Bruntzel bemerkt, dass der Symptomencomplex der Endometritis ein sehr weiter, durch die mannigfachsten Ursachen bedingter sein könne. Er erinnere nur an die profusen Secretionen bei Anämie oder bei entzündlicher Erkrankung der Uterusanhänge, bei ersteren verschwinde die übermässige Secretion durch Besserung des Allgemeinzustandes, bei letzterer durch Beseitigung der Entzündung. Die Anwendung des Jodoforms bei letzterer (in Form von Tampons oder directer Einpulverung) habe keine nennenswerthen Resultate ergeben, aber auch bei Fällen reiner auf Corpus oder Cervix beschränkter Endometritis (ohne Complication mit entzündlichen Processen, Cervixrissen etc.) habe B. durchaus keine Besserung bei einer grossen Anzahl ausgewählter Fälle gesehen. Die Anwendung geschah in Form von Stäbchen (theils mit Gelatine, theils Gummi, von Herrn Apotheker Müller-Hospitalapotheke bereitet, 1,0—1,5 Jodoform enthaltend), die direct oder nach vorheriger Dilatation mit Hegar'schen Dilatatoren in das Uterus cavum gelegt wurden und durch einen vor den äusseren Muttermund gelegten Tampon, den sich Pat. nach 6—10 Stunden entfernte, in ihrer Lage erhalten wurden. In allen Fällen blieb der Catarrh trotz wochenlanger Anwendung des Jodoforms bestehen und sah sich B. veranlasst, zu anderen bewährten Methoden zurückzukehren, unter denen er von der Anwendung concentrirter Carbolsäure die besten Resultate gesehen hat.

Herr Arning berichtet aus der Universitäts-Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis über 2 Fälle, wo unter Jodoformpulververbänden einmal bei einem zerfallenen Gumma am Schienbein und das andere Mal bei einem varicösen Unterschenkelgeschwür sich schwere Erysipele entwickelten. Weiter von einem Fall wahrscheinlicher Jodoformintoxication nach Ausfüllung der Höhle einer ausgeräumten Inguinaldrüsenvereiterung mit Jodoform. Bei demselben trat bei gutem Aussehen der Wunde Fieber, Angstgefühl und unstillbares Erbrechen ein, welches letztere schliesslich die Ernährung mittelst Fleischpankreasklystieren benöthigte. Die Symptome besserten sich sehr langsam; wurden auch erst nachträglich nach Bekanntwerden ähnlicher Fälle als Jodoformintoxications-Erscheinungen gedeutet.

Uebrigens möchte man das Jodoform für die Behandlung der Ulcera mollia, sowie der luetischen Zerfallsprocesse am Pharynx und in der Nase nicht entbehren. Für die ambulante Behandlung in der Poliklinik wurde neuerdings nach einem englischen Vorschlage der Versuch gemacht, den verrätherischen Geruch des Mittels dadurch zu heben, dass man zunächst das Geschwür mit einer 10% Jodoformäther-Lösung betupft und nach dem Verdampfen des Aethers die dünne Jodoformschicht durch Ueberpinseln von gewöhnlichem Collodion elasticum von der Luft abschliesst. Das Verfahren scheint bei nicht stark secernirenden Geschwüren recht praktisch.

Eine entschieden weitere Verbreitung verdiene das Jodoformcollodium, in der Stärke von 1 Theil Jodoform auf 15 Theile Collodium, als Applicationsmittel auf die intacte Haut an Stelle der allgemein üblichen Jodtinctur. Wenngleich der exacte Beweis noch fehle, dass die Jodwirkung in dieser Form durch die Haut hindurch sich auf die tieferen Organe erstrecke, sprächen die Resultate entschieden dafür. Bei specifischen Periostitiden, gummösen Anschwellungen, Tendinitiden, Pleurodynieen, torpiden Drüsenschwellungen etc., kurz da, wo man früher die Jodtinctur anwandte, trete viel zweckmässiger das Jodoform-Collodium an seine

Stelle. Der Geruch ist unbedeutend, die Application auch längere Zeit hindurch vollständig schmerzlos, und die so unangenehmen und schwer tractablen Ekzeme nach Anwendung der Jodtinctur fallen fort.

Herr Hecke bemerkt: Seit ungefähr einem Jahre wurde das Jodoform als Verbandmittel in der chirurgischen Abtheilung des barmherzigen Brüder-Hospitals verwendet. Ueble Zufälle haben wir nicht gesehen, da wir das Mittel nur in kleinen Dosen von 1—5 Gramm anwendeten. Vorzügliche Dienste hat es bei der Local-Tuberculose der Knochen und Gelenke geleistet. In den ersten Fällen hatten wir die Erfahrung gemacht, dass es vor Erysipelas nicht schütze; es lag dies wohl daran, dass wir nur einen einfachen Watteverband über die Jodoformschicht legten; später hatten wir keinen Fall von Wundrose zu verzeichnen, seitdem wir über das Jodoform einen antiseptischen Verband legten. Ich will hier noch eines eigenthümlichen Zufalles erwähnen. Ein Kranker mit einem jauchigen Abscess am Damm wurde mit Jodoform behandelt; das Aussehen der Abscesshöhle besserte sich täglich. Plötzlich fing der mir als strammer Potator bekannte Kranke über Schwindelanfälle, Benommenheit des Kopfes etc. zu klagen an. Ich entschloss mich jedoch, den Jodoformverband weiter zu behalten und ging der Zustand unter Ruhe, Eisbehandlung nach einigen Tagen vorüber. Hätte ich den Jodoform-Verband durch einen anderen ersetzt, so wäre ich zu der Ansicht gelangt, dass der Zufall eine Folge des Jodoforms sei, während ich jetzt glaube, dass es sich nur um intracranielle durch den übermässigen Genuss von Alcohol bedingte Veränderungen gehandelt hat.

Was die Gefahren der Jodoformbehandlung betrifft, so erinnere ich dabei an die vielen Fälle von Carbol-Intoxication, die ja Chirurgen und Chemiker veranlasst haben, ein weniger giftiges Antisepticum an Stelle der Carbolsäure zu finden.

Herr Kroner berichtet über seine Jodoform-Erfahrungen bei Behandlung der Puerperalgeschwüre und bemerkt, dass die belegten ulcera puerperalia auf Jodoformbepulverung sich nicht rascher reinigten, als bei Anwendung anderer Antiseptica, wie der Salicylsäure und des Campherweins. Namentlich hält er letzteres für ein vorzügliches granulationserregendes Mittel. Frische puerperale Vulvar- und Vaginal-Verletzungen, mit Jodoform behandelt, zeigten sehr bald gute Granulationen ohne starke Eiterung, doch nur bei wiederholter Bestreuung mit grösseren Mengen, da geringere Quantitäten durch das Lochialsecret leicht zerfliessen und fortgespült werden. Ganz besonders empfiehlt er bei Absprengung des perinealen Theils der hinteren Scheidenwand vom Damm die dadurch entstehende tiefe Tasche mit Jodoform auszufüllen und so eine von dort aus sich so leicht entwickelnde septische Infection zu verhüten. Nachtheilige Wirkungen vom Jodoform hat Herr K. bei den Wöchnerinnen nicht gesehen.

Herr Simm theilt mit: R. St., 5 Monat alt, war wegen bedeutender Phimosis Ende Decemder v. J. mittelst Incision operirt worden. Da die Wunde nicht per prim. int. heilte, wurde nach Verlauf von 7 Tagen bei dem bis dahin ganz gesunden Kinde ein Jodoformverband angelegt, so dass ungefähr 0,5 Gramm Jodoformpulver auf die eiternde Wunde gestreut und mit einem losen Verband befestigt wurde. Wegen der Beschwerlichkeit des Besuches — die Eltern wohnten auf dem Lande, — sah ich das Kind erst nach 24 Stunden wieder. Der Verband war jedoch schon am vorhergehenden Abend von den Angehörigen entfernt, weil das Kind sehr unruhig wurde, die Augen rollte, sehr heftigen Schnupfen bekam, und diese Verschlimmerung dem neuen Verbande zugeschrieben wurde.

Bei der Besichtigung des Kindes war vor Allem eine entschieden meningeale Reizung vorhanden; das Kind lag comatös da, die Pupillen gleichweit reagirten fast gar nicht, und ab und zu traten in den Armen und Beinen Zuckungen ein, die am Abend vorher und in der Nacht stärker „wie bei Krämpfen" gewesen sein sollen. Dabei war die Temperatur 40,5, der Puls 160—180 Schläge in der Minute. Der Urin konnte nicht aufgefangen und untersucht werden. Neben diesen Erscheinungen von Seiten des Gehirns war eine sehr intensive Secretion der Nasenschleimhaut vorhanden (Jodschnupfen) und absolute Heiserkeit. Die weitere Wundbehandlung erfolgte nunmehr mit Carbol-Glycerin.

Die oben beschriebenen Erscheinungen liessen nach Entfernung des Jodoforms nur sehr allmählich nach. Die meningealen Reizungssymptome waren nach 7 Tagen verschwunden, während der Schnupfen allmählich geringer werdend, länger als 3 Wochen anhielt. Es handelte sich also um ein 5monatliches Kind, das nach einer einmaligen Dosis von 0,5 Gramm Jodoform sehr heftige Intoxications-

erscheinungen zeigte, wobei besonders der starke Jodschnupfen, der anderweitig nicht beobachtet wurde, auffallend ist.

Herr Richter glaubt die krankhaften Erscheinungen in diesem Falle nicht auf Rechnung des Jodoforms stellen zu können; speciell ist Jodoform-Schnupfen bisher nicht beobachtet worden.

Herr Wiener stellt an Herrn Weissenberg die Anfrage, ob in seinen Fällen von Endometritis fungosa die Diagnose durch das Mikroskop bestätigt sei?

Herr Weissenberg verneint dies, derselbe hält die mikroskopische Untersuchung nicht für nöthig, da die Diagnose auch ohne diese gestellt werden könne.

Herr Wiener bestreitet das, da weder starke Secretion, noch unregelmässige Blutungen, noch irgend ein anderes Symptom berechtigen, eine fungöse Endometritis mit Sicherheit anzunehmen; nur die mikroskopische Untersuchung entscheidet. Im Uebrigen ist, falls es sich wirklich um fungöse Wucherungen der Uterusschleimhaut handelt, die Ausschabung der letzteren das beste Heilmittel; will man die wundgemachte Uterusinnenfläche nach der Ausschabung noch besonders desinficiren, dann ist es wohl ziemlich gleichgültig, ob man Carbolsäure, Jodtinctur, Jodoform oder ein sonstiges Antisepticum nimmt.

Herr Rosenbach bemerkt, dass er von der inneren Anwendung des Jodoform in Dosen bis zu 0,15 pro die bei Neuralgien, nervösen Magenbeschwerden, Hemicranie und bei Asthma bronchiale keine Erfolge gesehen habe, während er bei der äusseren Application des Mittels, namentlich bei der Behandlung des Empyem, wie er dies schon früher mitgetheilt hat, ausserordentlich zufriedenstellende Resultate gehabt hat.

Was die Intoxicationserscheinungen anbetrifft, so glaubt R. nicht, dass dieselben eine Folge der Jodwirkung sind, man könne doch auch die analogen Erscheinungen beim Chloroform nicht auf das etwa frei werdende Chlor beziehen.

Bezüglich des vom Herrn Vortr. erwähnten Einflusses der Jodoformbehandlung bei Operationen im Rachen, nämlich der Verhinderung der Schluckpneumonie, bemerkt R., dass, wenn sich diese Beobachtungen bestätigen sollten, ja ein einfaches Mittel gegeben sei, um auch die bei Hirnläsionen so sehr häufigen und so sehr zu fürchtenden Pneumonien zu verhüten, indem man eben gewisse Quantitäten Jodoform bei den vom Insulte Getroffenen in die Mundhöhle applicirt. Vom theoretischen Standpunkte aus möchte er aber der Ansicht opponiren, dass die Schluckpneumonien nur die Folge von inficirten, durch Aspiration in die Luftwege gelangenden Fremdkörpern seien; dagegen sprächen die Verhältnisse bei Hemiplegischen, deren Lungenaffection, wie R. zuerst beschrieben hat, vorwiegend oder eigentlich fast durchgehend auf der gelähmten Seite auftrete. Wäre eine Infection an der Pneumonie schuld, so sei nicht abzusehen, warum die Affection fast stets einseitig auftrete, viel plausibler sei es, wie dies R. gethan hat, die Schluckpneumonie auf die mangelnde Reflexthätigkeit der erkrankten Seite etc. zurückzuführen. Bei den in der Mundhöhle operirten, auf dem Rücken liegenden Patienten sei die mangelnde Ausdehnung der Lunge, die meist durch das Grundleiden geschwächte Constitution sowie die schwachen Exspirationsstösse schuld, dass die in die Lunge gelangten Fremdkörper nicht ausgestossen werden. Immerhin aber sei es geboten, in geeigneten Fällen bei drohender Schluckpneumonie die prophylaktische Jodoformbehandlung zu versuchen.

Schliesslich spricht R. die Ansicht aus, dass sich die Jodoformintoxication wohl vermeiden liesse, wenn man stets für Abfluss der Wundsecrete sorgte und namentlich jeden starken Druck auf die Wundflächen, der die Resorption des Jodoform begünstigt, fernhielte. Das Jodoform erfüllt seinen Zweck vollständig, wenn es lose aufgestreut wird.

Sitzung vom 22. Juni 1882.

Herr Dr. Eger spricht:

Ueber sogenannte Herzhemisystolie.

Der Vortragende berichtet über einen von ihm beobachteten Fall von Herzhemisystolie. Es traf diese Krankheit einen 42jährigen, schon seit 20 Jahren herzkranken Mann mit allen objectiven Erscheinungen

eines nicht mehr compensirten Mitral- und Tricuspidal-Klappenfehlers. Durch mehrere Wochen bestand ein eigenthümlicher Rhythmus der Herzthätigkeit: zwei schnell hinter einander auftretende Herzcontractionen, dann eine lange Pause. Während jeder Contraction ein sicht- und fühlbarer Venenpuls am Hals und der Cruralgegend entsprach, fühlte man nur nach der ersten Herzcontraction einen Radialpuls; also bei ziemlich regelmässig 88 Herzpulsen 44 Radialpulse. Nur in den ersten Tagen der Beobachtung fühlte man mitunter an Carotis und Art. cruralis einen kleinen Nachschlag. Nur für kurze Zeit verwandelte sich einmal der beschriebene Rhythmus in regellose Arythmie, worauf nach Digitalisgebrauch die gedoppelte Herzaction und zugleich behaglicheres Befinden wieder hergestellt wurden. Erst kurz vor dem Tode trat mit heftigen Lungenblutungen wieder vollste Arythmie ein.

Die Section ergab Mitralinsufficienz und Stenose, mässige Verengerung des Aorteneingangs durch Verkalkung der Klappen, Tricuspidalinsufficienz und Insufficienz der Klappen der sehr erweiterten grossen Venen; allgemeine Herzhypertrophie. — Die demonstrirten Herzcurven zeigen die Characteristica des Herzbigeminus: verkürzte erste Diastole, präcipitirte zweite Systole, sehr lange zweite Diastole, zu der man die ihr folgende deutlich ausgeprägte Erhebung noch rechnen muss, die der Contraction der sehr hypertrophischen und dilatirten Arterien entsprechen. Die zweite Herzcontraction ist erheblich schwächer als die erste; während im ersten diastolischen Schenkel deutlich zwei dem Schluss der Aorta und der Pulmonalis entsprechende Erhebungen zu sehen sind, fallen diese im zweiten Schenkel, vermuthlich in Folge der verminderten Spannung im Aorten- wie der erhöhten Spannung im Pulmonarsystem in eine Elevation zusammen.

Am Pulse ergaben erst die durch den Sommerbrodt'schen Sphygmographen aufgenommenen Bilder den deutlichen Beweis, dass da, wo der fühlende Finger oder der Morey'sche Sphygmograph nicht im Stande war eine zweite Pulserhebung nachzuweisen, eine solche wirklich existirt. Freilich ist sie nur rudimentär angedeutet und entspricht zeitlich der zweiten Herzcontraction.

Was die Deutung des doppelten Herzstosses, des häufig doppelten Venen- und stets nur einfachen Arterienpulses in ähnlichen Fällen betrifft, so schlossen daraus mehrere Autoren auf eine getrennte Action der Ventrikel, die so vor sich gehen konnte, dass das eine Mal das linke, das andere Mal das rechte Herz, oder einmal beide, das andere Mal bevorzugt das rechte Herz sich contrahirte (alternirende und intermittirende Hemisystolie). Bayzolo, Schreiber und Riegel erst betonten die stets gleichmässige Action beider Ventrikel und leiteten alle Erscheinungen von einer Herzbigeminie ab. Riegel brachte eine solche bei Thieren hervor; durch Einführung aufzeichnender Instrumente in rechtes

und linkes Herz, in Carotis und Vena jugularis konnte er nachweisen, dass bei gleich kräftiger Action beider Ventrikel der Effect für Vene und Arterie grundverschieden war; in ersterer hob sich nach der zweiten Herzsystole der Zeichenhebel zur selben Höhe als nach der ersten, in der Arterie vermochte die zweite Herzcontraction den Hebel nur zu einer höchst unbedeutenden Erhebung zu bringen. Es hat also die zweite Herzsystole Widerstände in der Arterie zu überwinden, die wohl grösstentheils in deren sehr elastischer Wand liegen; während des Bestrebens, sich nach der ersten Erweiterung zusammenzuziehen, vermag sie dem schwachen Impuls einer zweiten, gewöhnlich ja schwächeren Herzcontraction zu einer neuen Erweiterung nicht energisch zu folgen.

Bei dem kranken Menschen kommt hierzu als Unterstützung das durch den Klappenfehler gesetzte Blutfüllungs-Missverhältniss im rechten und linken Ventrikel. Die erste Systole treibt das Blut nicht allein in die Aorta, sondern durch die insufficiente Mitralklappe zurück in die Pulmonalvenen, wodurch wiederum das rechte Herz an der Entleerung gehindert ist. Die charakteristisch kurze erste Diastole vermag durch das gewöhnlich noch stenosirte Mitralostium den linken Ventrikel nicht zu füllen; es muss daher die sehr schnell folgende zweite Contraction so wenig Blut in die Aorta führen, dass ein Puls für den Finger oder ein schweres Instrument kaum zur Wahrnehmung kommt. Den Venen, die durch viel geringere Blutmengen jäh gehoben werden, wird eine bedeutend wirksamere Elevation durch den mit ihnen durch die weite, insufficiente Tricuspidalklappe communicirenden rechten Ventrikel, welcher stets stark blutgefüllt ist.

Daher also zwei fühlbare Venenpulse und nur ein Radialpuls. — Der Vortragende betont ferner, dass die bei seinem Pat. stets hörbaren Töne in der Cruralgegend nicht durch Schwingungen der Arterien, sondern der Cruralvenenwand resp. deren Klappen hervorgerufen wurden.

Der Vortrag wird in extenso publicirt werden.

Hierauf hält Herr Neugebauer aus Warschau einen

Vortrag über Spondylolisthesis.

Sitzung vom 30. Juni 1882.

Herr Dr. Silbermann stellt

einen Fall von Athetose

vor, der einen 14 monatlichen Knaben betrifft und in mancher Beziehung nicht ohne Interesse ist. — Der Knabe, das zehnte Kind ganz gesunder Eltern und der Zwilling einer kräftigen Schwester, wurde im Januar 1882 das erste Mal vom Vortragenden in seiner Poliklinik untersucht, damals zeigte das Kind mässige rhachitische Veränderungen am Schädel und am

Brustkorb, litt an chronischer Bronchitis und ausserdem an einem schweren Keuchhusten, dessen Anfälle häufig mit starken Nasenblutungen einhergingen. Herz und Unterleibsorgane normal. Im April dieses Jahres bemerkte die Mutter des Kindes eines Morgens, nachdem dasselbe in der Nacht einen starken Keuchhustenanfall gehabt hatte, in welchem es zu ersticken drohte, eine verminderte Beweglichkeit der linken Extremitäten und bedeutende Schwellung beider Augen. Da der Zustand des Kindes sich in nächster Zeit nicht besserte, trat es wegen des Augenleidens in die Behandlung des Herrn Dr. Kuschbert. Derselbe constatirte damals Hydrocephalus, Athetose der linken Hand und des linken Fusses, rechtsseitige Ptosis und Lähmung des rechten Muscul. Rectus. intern.; beiderseitige Cornealtrübungen und chronische Conjunctivitis. Am 24. Juni 1882 kam der Knabe wieder in die Behandlung des Vortragenden und bot folgenden, auch heute noch unveränderten Befund dar: Das sehr stark abgemagerte Kind, dessen Haut blass und trocken, und dessen Inguinal- und Cervicaldrüsen stark vergrössert, zeigt eine Hemiparese der linken Ober- und Unterextremität, rechtsseitige Ptosis, Lähmung des rechten Muscul. Rectus. intern. und die deutlichen Erscheinungen eines Hydrocephalus. Die Athetose ist am exquisitesten ausgebildet am linken Fuss, im Gegensatze zu den meisten Fällen von Athetose, die nämlich die Hand betreffen, nicht so ausgesprochen ist dieselbe an der oberen Extremität, wo bereits eine starke Contractur des Handgelenkes besteht; eine auffällige Abmagerung der linken Extremitäten im Vergleich zu den rechten ist nicht vorhanden. Die Athetose sistirt nicht im Schlafe, nur hin und wieder dann, wenn man das Kind rasch und scharf anfasst oder schnell in eine andere Körperlage bringt. Die elektrische Contractilität der von der Athetose befallenen Körperhälfte ist normal, ebenso die Temperatur dieser Seite. Eine Hemianaesthesie der kranken Körperhälfte fehlt hier, während sie in den meisten Fällen deutlich vorhanden. Die Stirnfalten, die Nasolabialfalte, der Mundwinkel der linken Gesichtshälfte zeigen kein abnormes Verhalten; die rechte Pupille ist etwa zwei Millimeter weiter als die linke (vier Millimeter); die ophthalmoskopische Untersuchung war bei der bedeutenden Unruhe des Kindes nicht möglich und konnte deshalb der Nachweis der wahrscheinlich vorhandenen Stauungspapille nicht geführt werden. Die linke Hand und der linke Fuss, die unausgesetzt rhythmische Krampfbewegungen machen, sind stark flectirt, die grosse Zehe stark abducirt, Humerus, Ellenbogen, Hüft- und Kniegelenk passiv leicht, Hand- und Fussgelenk der linken Seite passiv nur schwer beweglich. Fasst man nun kurz die hauptsächlichsten Krankheitserscheinungen dieses Falles zusammen, so besteht 1) linksseitige Athetose der Hand und des Fusses; 2) Hemiparese der linken Extremitäten; 3) rechtsseitige Ptosis und Lähmung des rechten Muscul. Rectus. intern.; demnach haben

wir es hier mit einer gekreuzten Lähmung zu thun und zwar derart, dass auf der dem Hirnherd entgegengesetzten Seite die Extremitäten, auf der Seite des Hirnherdes selbst der Oculomotorius gelähmt ist. Diese Form der gekreuzten Lähmung ist aber das classische Bild einer Grosshirnschenkelaffection, und der Vortragende nimmt deshalb einen Herd (Tuberkel) im rechten Pedunculus cerebri an. Von diesem Pedunculusherd ist aber kaum die linksseitige Athetose abhängig, da nach den bisher publicirten Sectionsbefunden der Sitz des Hirnherdes bei symptomatischer Athetose nie im Pedunculus, sondern im Sehhügel, Linsenkern, in der inneren Kapsel oder in der Hirnrinde (was weit seltener) gefunden worden ist. Welche der eben genannten Hirnregionen im vorliegenden Falle von Athetose der Sitz des Herdes ist, lässt der Vortragende unentschieden.

Nachtrag. Etwa 6 Wochen, nachdem der oben beschriebene Zustand des Kindes unverändert angedauert, stellten sich hohes Fieber, Erbrechen, Nackenstarre, Pulsverlangsamung, unregelmässige Athmung und bedeutende Obstipation ein und es erfolgte am 5. September unter den Erscheinungen einer ausgesprochenen tuberculösen Meningitis der Exitus letalis. Das am folgenden Tage herausgenommene Gehirn (die Section der übrigen Körperhöhlen wurde nicht gestattet) hatte Herr Dr. Schuchardt die Güte zu untersuchen. Derselbe erhob folgenden Sectionsbefund: Gehirn gross und sehr weich; Pia mater der Basis, namentlich um das Chiasma und die beiden Fossae Sylvii, sowie nach dem Kleinhirn zu, dicksülzig infiltrirt, vielfach auch eitrig und von zahllosen kleinsten, grauen Knötchen durchsetzt. Auch an der Pia mater der Convexität finden sich spärliche graue Knötchen längs der Gefässverzweigung und leichte Verdickungen und Trübungen. Auf einem durch die Mitte des rechten Grosshirnschenkels gelegten Querschnitte zeigt sich ein fast haselnussgrosser, derber, käsiger, rundlicher Herd (solitärer Tuberkel), so in die Substanz des Pedunculus eingelagert, dass nur eine ganz schmale Rindenzone frei ist; das Centrum dieses Herdes ist bröcklig, zerfallen, seine Peripherie derb, feinkörnig, blassgelb. Ein ähnlicher Herd, jedoch kleiner (erbsengross) findet sich in der Rinde der ersten rechten Stirnwindung, ein zweiter an der Spitze des rechten Occipitallappens. Sonstige Herderkrankungen fehlen. Seitenventrikel weit, Gehirnsubstanz sehr weich und feucht. — Nach obigem Sectionsbefunde wird man selbstverständlich die gekreuzten Lähmungen auf den Pedunculusherd, die linksseitige Athetose aber wohl auf die Hirnrinden-Affection beziehen dürfen.

Hierauf spricht Herr Born

Ueber Doppelbildungen beim Frosch und deren Entstehung.

Während aus den Klassen der Fische und Vögel zahlreiche Doppelbildungen aus frühen Stadien der Entwickelung bekannt geworden sind,

scheinen solche bei den Amphibien nur äusserst selten vorzukommen. Grosse Massen von Froschlaich sind von hervorragenden Embryologen genau untersucht worden, jedoch erst im vorigen Jahre (Zool. Anzeiger, IV. Jahrgang, Nr. 78) wurde von mir eine Doppelbildung bei Rana fusca beschrieben; bis dahin lag aus der ganzen Klasse der Amphibien (nach Rauber's Angabe) nur eine einzige einschlägige Beobachtung von Braun, ein Doppelembryo von Salamandra maculosa, vor. Im vorigen wie in diesem Jahre habe ich eine grosse Zahl von Laichballen der drei einheimischen Froscharten auf Doppelbildungen durchsucht; das ganze Ergebniss waren zwei Exemplare, die ich, durch andere Aufgaben abgezogen, nicht genauer beobachtet habe. — Nach Rauber's Zusammenstellungen schwankt die Verhältnisszahl der Doppelbildungen bei wohl meist künstlich befruchteten Fischeiern zwischen 1 : 30—40 bis zu 1 : 800—900; beim Huhne stellt sich dieselbe auf ungefähr 1 : 250; für den Frosch wäre nach dem eben angegebenen das Verhältniss ein ungemein kleines. Um so mehr war ich überrascht, als ich aus beinahe 3000 Eiern einer einzigen Rana esc., von denen dabei kaum $^2/_3$ sich entwickelt hatten, 12 ausgeprägte Doppelembryonen herauslas. Dieser seltene Fund gewinnt durch die unten zu schildernden Verhältnisse der Befruchtung für die Theorie der Entstehung der Doppelbildungen ein besonderes Interesse; ehe ich aber darauf eingehe, sollen die gefundenen Formen mit wenigen Worten charakterisirt werden. —

Es handelt sich in allen 12 Fällen um Duplicitas anterior; dabei lassen sich leicht drei Gruppen unterscheiden, die aber nicht streng gesondert sind, sondern solche Uebergangsformen zeigen, dass man eine vollkommene Stufenreihe von den am meisten getrennten bis zu den grösstentheils verschmolzenen herstellen kann. Bei der ersten Formengruppe stehen die beiden Embryonalanlagen auf einer gemeinsamen Dotterkugel einander gerade gegenüber, dieselben besitzen also ein gemeinsames Bauchstück, aber ganz freie Rücken; ist der Schwanz schon in der Ausbildung begriffen, so erscheint derselbe einfach und die Rückenkanten der Paarlinge laufen auf den scharfen, seitlichen Rändern desselben aus. In diesen, wie in allen folgenden Fällen war die Ausbildung der Paarlinge etwas ungleich: blieben die Doppelbildungen längere Zeit am Leben, so wurde diese Ungleichheit immer grösser, der eine sank schliesslich, wie dies auch schon bei Fischen beobachtet worden ist, zum Parasiten des andern herab. — Bei einer zweiten Gruppe liegen die Paarlinge mit ihren Rücken auf einer Seite des Dotters zusammen; — dann tritt immer eine, je nach der Winkelstellung grössere oder geringere Verschmelzung der Rückenenden ein. — Die dritte Gruppe endlich bilden diejenigen Doppelembryonen, bei denen der grössere Theil des Rumpfes einfach erscheint und die Spaltung erst dicht hinter dem Kopfe beginnt. Bei den beiden letzten Gruppen liess sich, wie dies auch schon bei

Fischeiern geschehen ist, genau beobachten, wie im Verlaufe der Entwicklung der Winkel, den die Achsen der Paarlinge mit einander bilden, an Grösse zunimmt. — Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung werden in einer ausführlichen Mittheilung folgen.

In Betreff der Entstehung von Doppelbildungen sind zwei gegensätzliche Anschauungen aufgestellt worden, nach denen sich die Teratologen in zwei Lager theilen. Die einen nehmen an, dass ein ursprünglich einfacher Keim durch irgendwelche auf ihn einwirkende Ursachen sich mehr oder weniger vollständig in zwei Anlagen zerlege, die Hauptstütze für diese Ansicht wird in den Mehrfachbildungen an den Extremitäten gefunden, für die man nothwendigerweise ein Hervorgehen aus Spaltung einer vordem einfachen Anlage annehmen muss, zumal bei der Regeneration verlorener Extremitäten bei den geschwänzten Amphibien nicht selten bekanntlich überzählige Finger auftreten. Neuerdings hat auch L. Gerlach durch Zweitheilung des Luftzutritts zu bebrüteten Hühnereiern Doppelbildungen zu erzeugen versucht und unter 60 dem Verfahren unterworfenen Eiern in der That auch eine — der Versuchsanordnung nach geforderte — unbestreitbare Duplicitas anterior gefunden; doch bleibt abzuwarten, ob bei weiteren derartigen Versuchen sich die Zahl der gelungenen Fälle in befriedigenderer Weise erhöht. Die für die Theorie der Spaltung erforderliche Annahme einer Indifferenz des Keimmaterials noch lange nach der Befruchtung stösst gegenüber den neueren Forschungen über die Entwickelung der niederen Wirbelthiere auf bedeutende Schwierigkeiten.

Die zweite Theorie geht dahin, dass vom Augenblicke der vollzogenen Befruchtung an ein doppelter Keim im Ei vorhanden sei und dass je nach der Lage der beiden Bildungscentren und je nach den sonstigen Verhältnissen der Entwickelung eine mehr oder weniger weitgehende Verschmelzung der zwei Anlagen oder eine vollkommene Trennung der Paarlinge (Zwillinge in einem Chorion und Amnion) eintreten könne. Diese letztere Anschauung hat durch eine Reihe von Beobachtungen, welche O. Hertwig und Fol bei ihren Untersuchungen über die Reifungs- und Befruchtungsvorgänge an Echinodermeneiern gemacht haben, eine gewichtige thatsächliche Grundlage erhalten. Der Hauptsatz dieser Autoren, der zwar späterhin von Schneider bestritten, von Flemming aber an demselben Material, von Hoffmann an durchsichtigen Meerfischeiern und noch von anderen mehr bestätigt worden ist, lautet folgendermassen: Bei der regulären Befruchtung dringt nur eine Spermatozoe in den Dotter ein; der Act der Befruchtung ist keine blosse chemische oder physikalische Mischung, sondern eine morphologische Verbindung, eine Conjugation des männlichen Elements mit dem weiblichen, die nur dann normal abläuft, wenn sich vorher am Ei eigenthümliche Reifungsvorgänge unter der Form einer ungleichen Zelltheilung

mit Ausstossung des kleineren Theilproductes abgespielt haben. Dringen nach Fol und Hertwig zwei oder mehrere Spermatozoen in den Dotter ein, so erfolgt niemals reguläre Furchung, sondern eine Furchung um mehrere Centra, deren Zahl sich nach der Zahl der eingedrungenen Spermatozoen zu richten scheint. Schliesslich ordnen sich nach Fol, der diese Verhältnisse am genauesten verfolgt hat, alle Furchungszellen in einer continuirlichen Lage um eine grosse centrale Höhle, die Oberfläche bedeckt sich mit Cilien und der Embryo beginnt zu schwimmen (wie bei der regulären Entwickelung). Bei der Gastrulabildung treten aber bei solchen Larven anstatt einer einzigen mehrere Einstülpungen auf; die Zahl der Invaginationen ist sehr variabel, ebenso ihre Stellung und Form. Schon Fol selbst betrachtet die beschriebenen Erscheinungen als die ersten Anfänge von Mehrfachbildungen und erklärt die letzteren demgemäss aus einer Ueberbefruchtung des Eies. Die Umstände, unter deren Einwirkung eine solche am häufigsten auftritt, sind nach demselben Autor solche, welche das Ei schwächen, so dass die Bildung der Membran, die regulär von der Stelle des Eindringens der ersten Spermatozoe aus rasch rings um das Ei entsteht und das Eindringen mehrerer Spermatozoen verhindert, verlangsamt wird, so dass eben mehrere Spermatozoen Zeit haben, in den Dotter zu gelangen. Fol nennt als solche Agentien, die das Ei schwächen, Unreife und Ueberreife desselben und Gefangenschaft des Mutterthieres vor der Eiablage.

Es ist nun schon auffällig, dass unter den Wirbelthieren die häufigsten Doppelbildungen bei den künstlich befruchteten Fischeiern gefunden worden sind; es ist klar, dass bei den Manipulationen der künstlichen Befruchtung einzelne Eier sehr leicht etwas leiden können. Eine so auffällige Erscheinung aber, wie das von mir oben beschriebene Auftreten von 12 Doppelbildungen unter etwa 2000 nach künstlicher Befruchtung entwickelten Eiern eines Froschweibchens fordert zu einer Prüfung der Verhältnisse bei der Befruchtung derselben mit Rücksicht auf die oben kurz angegebene Hypothese Fol's heraus. Dabei wird sich zeigen, dass für den vorliegenden Fall in der That in seltener Weise eine der Voraussetzungen Fol's erfüllt war.

Die Paarung von R. esc. fiel dieses Jahr in hiesiger Gegend etwa auf den 25. Mai, in den ersten Tagen des Juni war die Laichzeit, wie ich mir ausdrücklich angemerkt habe, vollkommen vorüber. Das Weibchen, von dem die Doppelbildungen stammen (Gewicht 86,4 g, Länge 9,3 cm), hatte ich nach der Laichzeit aus dem physiologischen Institut erhalten, wo es in einem dunklen und kühlen Kellerraume in einem grossen Steintroge gehalten worden war. Da meiner Erfahrung nach bei R. esc. der Uebertritt der Eier aus den Ovarien in die Tuben und den Uterus nicht, wie bei R. fusca, schliesslich von selbst, sondern nur unter der Einwirkung der Umarmung des Männchens erfolgt, hatte ich zu diesem

Weibchen ein brünstiges Männchen gesetzt, wie solche noch lange nach der Laichzeit im Freien zu finden sind. Nach einer mehrtägigen Umarmung konnten am 11. Juni die im Uterus angesammelten Eier mit der Spermaflüssigkeit von vier Männchen befruchtet werden; das Resultat war folgendes:

♂ 10,6 g, 5,1 cm, etwa 760 Eier, keine Doppelbildung,
⸗ 17,0 ⸗ 7,0 ⸗ ⸗ 630 ⸗ 4 Doppelbildungen,
⸗ 35,2 ⸗ 7,8 ⸗ ⸗ 680 ⸗ 1 Doppelbildung,
⸗ 51,7 ⸗ 8,3 ⸗ ⸗ 900 ⸗ 7 Doppelbildungen.

Bemerken muss ich dazu, dass von diesen Eiern sich kaum zwei Drittel entwickelten und dass unter den Entwickelten Missbildungen in grosser Zahl, namentlich mangelhafter Verschluss des Ruskonischen Afters, auftraten. Die Larven, die von dem dritten Männchen stammten, bekamen, nachdem sie die Gallerthülle verlassen, fast sämmtlich eine Wassersucht des Körpercöloms, so dass der Leib blasenförmig aufschwoll. Dass der äusserste Termin für die Möglichkeit der Befruchtung am 11. Juni eingetreten war, ergab sich daraus, dass von Befruchtungsversuchen am 14. Juni kein Ei mehr anging. Es stellt sich also heraus, dass das höchst auffällige Erscheinen von 12 Doppelbildungen unter circa 2000 entwickelten Eiern von R. esc. (also in einer Verhältnisszahl von 1 : 166) unter abnormen Befruchtungsbedingungen geschah, die den Fol-schen Voraussetzungen für die Entstehung von Doppelbildungen sehr wohl entsprachen; — das Weibchen war längere Zeit in Gefangenschaft gehalten worden und, was mir die Hauptsache erscheint, die Befruchtung geschah geraume Zeit (über 14 Tage) nach der normalen Laichzeit. — Es liegt nahe, anzunehmen, dass hier bei einer Anzahl Eiern eine ähnliche Ueberreife eingetreten ist, wie bei Fol's Seesterneiern, die zu lange in Seewasser gelegen hatten, ehe sie befruchtet wurden. Ein Theil der Froscheier hat sich dann gar nicht mehr entwickelt, ein anderer Theil abnorm, eine beschränkte Anzahl endlich in Folge des Eindringens zweier Spermatozoen — natürlich unter gewissen, hier nicht näher zu erörternden Bedingungen — zu Doppelbildungen. Selbstverständlich bleibt dieser Erklärungsversuch vollkommen hypothetisch, so lange nicht entsprechend angeordnete Befruchtungsversuche ein häufiges Auftreten von Doppelbildungen als Resultat ergeben. Jedenfalls kann aber das geschilderte Zusammentreffen der extrem seltenen Erscheinung von 12 Doppelbildungen unter 2000 Froscheiern mit den von der Fol'schen Theorie geforderten Befruchtungsbedingungen als dringende Ermunterung zu derartigen Experimenten betrachtet werden.

Schliesslich macht Herr Schuchardt

Casuistische Mittheilungen aus dem Pathologischen Institute zu Breslau.

1. Sarcom des Oberkiefers mit multiplen Metastasen in fast sämmtlichen Organen (allgemeine Sarcomatose).

Der in klinischer, anatomischer und allgemein pathologischer Beziehung gleich hohes Interesse beanspruchende Fall betraf einen 18jährigen jungen Mann Heinrich Z., welcher vor 6 Wochen sich zuerst krank fühlte und wegen Muskelschmerzen ärztliche Behandlung aufsuchte. Bald darauf traten Zahnschmerzen ein und es wurde eine Geschwulst des Oberkiefers constatirt, aus welcher sich nach einer Incision nur etwas Blut entleerte. Zehn Tage vor dem Tode in die Königliche Chirurgische Klinik aufgenommen, bot er hier das Bild eines schwer allgemein kranken, hoch fiebernden Menschen dar, ohne besondere Localsymptome zu zeigen. Nur bestanden leichte Durchfälle und die Schilddrüse schwoll an. Die Geschwulst im Kiefer hatte sich vergrössert und es hatten sich eine grosse Reihe von Geschwulstknoten in der Haut gebildet, deren einer excidirt wurde. Die mikroskopische Untersuchung wies hier schon bei Lebzeiten die sarcomatöse Natur der Geschwulst nach (Dr. Partsch).

Die Obduction (26. Juni) ergab folgenden Befund:

Mittelgrosse jugendliche Leiche in mässigem Ernährungszustande, mit flachem Thorax, leichtem Oedem der Unterextremitäten. Haut blass, an den Oberschenkeln mit spärlichen, an Bauch und Brust mit einer grossen Zahl flachrundlicher Erhabenheiten versehen, stecknadelkopf- bis bohnengross, unregelmässig verstreut. Die kleineren sind von der Farbe der Haut, die grösseren bläulichgrau bis blauroth. Erstere erweisen sich auf dem Durchschnitte als kugelige, fleckig graurothe, derbe Einlagerungen in die tiefsten Schichten der Lederhaut; letztere sind ebenfalls derb, etwas dunkler, vielfach fast gleichmässig blauroth, bis ins Unterhautbindegewebe reichend, nach oben bis zur Oberhaut, welche selbst vollkommen intact ist.

Beim Ablösen der Brustmuskeln von der Brustwand stösst man beiderseits auf eine grosse Anzahl von Knoten, welche meist flache, bohnengrosse Infiltrate längs der Rippen, an ihrer inneren und äusseren Fläche darstellen, in ersterem Falle gegen die Pleura hin mehr oder weniger stark prominirend. Sie sitzen dicht unter dem Periost, resp. Perichondrium und bestehen aus weich elastischem, gelblichweissem, hie und da von röthlichen Flecken durchsetztem Geschwulstgewebe. Auch im lockeren Bindegewebe des Mediastinum anticum, sowie an der vorderen Fläche des Herzbeutels finden sich zahlreiche Geschwulstknoten.

Die linke Oberkieferhälfte ist in ihrem unteren Theile ganz von Geschwulstmasse durchsetzt, die sich als ziemlich derber Tumor, von ulcerirter graugrüner Schleimhaut überzogen, bis tief in die Mundhöhle hineindrängt. Auch die linke Hälfte des Gaumens ist infiltrirt und vorgewölbt, die Mittellinie dagegen stark eingezogen. Die rechte Hälfte des Oberkiefers und Gaumens zeigt nur eine speckige Infiltration der Schleimhaut. Die Zähne des Oberkiefers sämmtlich wacklig. Leider konnten alle diese Theile nicht aus der Leiche herausgenommen werden.

Auch die Extremitätenknochen und die Muskeln mussten ununtersucht bleiben.

Der Herzbeutel enthält 30 ccm klare gelbe Flüssigkeit. Die innere Fläche des parietalen Blattes zeigt nur spärliche flache Geschwulstknoten, eine grosse Anzahl finden sich aber auf dem durchweg etwas verdickten und getrübten visceralen Blatte, welches dadurch eine höchst eigenthümliche bunte Beschaffenheit erhält. Das Herz klein, die linke Hälfte contrahirt, die rechte leicht dilatirt, schlaff. Im Myocard des Conus pulmonalis ein hanfkorngrosser, ziemlich stark nach innen prominirender Knoten mit gelblichrother Oberfläche, ausserdem fast durch das ganze, blassrothe Myocard zerstreut eine Anzahl verwaschener weisslichgrauer Infiltrate; ähnlich auch im linken Ventrikel. Endocard leicht getrübt und verdickt.

Die Lungen sind grösstentheils locker und lufthaltig, ziemlich blass. Die Spitze der linken Lunge enthält ein erbsengrosses derbes Knötchen, auf dem Durchschnitte trocken graugelb mit schwärzlichen Einsprengungen, einen kleinen Hohlraum einschliessend. Beide Lungen enthalten in und dicht unter der Pleura, namentlich an den unteren Rändern eine Anzahl kleiner Geschwulstknötchen. Ebensolche finden sich in der Pleura diaphragmatica. Die Schilddrüse besteht aus 2 gänseeigrossen, durch einen schmalen Isthmus verbundenen sehr derben Lappen, auf dem Durchschnitte mit schwer erkennbarer acinöser Zeichnung und graugelber Farbe, vielfach von verwaschenen rothen Flecken durchsetzt. Von der Thymus finden sich noch ansehnliche Reste, welche zwei nebeneinander liegende, 4,5 cm lange, 2 cm breite, 1 cm dicke derbe, auf der Schnittfläche homogene, glänzend graugelbe Wülste bilden. Schleimhaut der Zunge, des weichen Gaumens und der Fauces grauweiss, mit dickem Epithelbelag, welche sich mehrfach in Fetzen ablösen lässt. Follikel des Zungengrundes sehr gross; Tonsillen gross, mit tiefen Substanzverlusten, derb und feucht. Lymphdrüsen am Kieferwinkel vergrössert, derb, von speckigem, gelbröthlichem Durchschnitt. Oesophagus ohne Veränderung.

Schädeldach gross, dünn, mit erhaltener Stirnnaht. In der Lambdanaht mehrfache Schaltknochen. Aussenfläche glatt, die Innenfläche mit einer grossen Anzahl feiner osteophytischer Auflagerungen, und am Scheitel- und Stirnbeine mit einem weichen, gelbröthlichen Ueberzug versehen. Auch auf der Aussenfläche der Dura mater finden sich über beiden Grosshirnhemisphären eine Anzahl gelblicher Auflagerungen, zum Theil geschwulstartig, in Form von flachen Knötchen, grösstentheils jedoch ein gleichmässiges Polster bildend. Innenfläche der Dura glatt und glänzend. Pia mater schwach getrübt. Arachnoidea stark ödematös. Gehirn gross, blass, gleichmässig derb. Ventrikel weit.

Das Bauchfell im Allgemeinen glatt, vielfach mit verwaschenen, gelbrothen Flecken versehen, namentlich auf dem serösen Ueberzug der Harnblase und des Mesenterium, hier auch vielfach mit geschwulstartigen Prominenzen. Das grosse Netz ziemlich fettreich, von Geschwulstinfiltraten durchsetzt, welche sich gegen das Fettgewebe nicht scharf abgrenzen lassen. Besonders grosse Knoten finden sich im Mesenterium der Flexura sigmoidea. Die Milz 13 cm lang, 7,5 cm breit, mit glatter Oberfläche, derb. Der Durchschnitt dunkelblauroth, glatt, mit deutlichen kleinen Follikeln und spärlichen Trabekeln, frei von Geschwulsteinlagerung. Der Dickdarm enthält grosse Mengen dünnbreiiger weissgelber Kothmassen. Im Coecum, dessen Serosa, besonders an der Seitenfläche starke fleckige Röthung zeigt, findet sich ein kugliger, derber, eigrosser Tumor vor, welcher sich als geschwulstartige Infiltration der Bauhin'schen Klappe darstellt. Vom Coecum aus betrachtet, sieht man dieselbe wie eine stark vergrösserte Portio vaginalis in das Lumen des Blinddarms hineinragen, vom Dünndarm aus sieht man eine Vorwulstung und starke Verengerung des Lumen, welches kaum für einen kleinen Finger passirbar ist. Die unteren Abschnitte des Ileum leicht dilatirt, mit Schwellung der solitären Follikel. Nach dem Aufschneiden des Tumor kommen weiche grauröthliche Geschwulstmassen zum Vorschein, die Innenfläche ist zum Theil ulcerirt, zum Theil glatt, grauweiss, vielfach mit grünlichgelbem Belag. Im Dünndarm finden sich mehrfache Geschwulsteinlagerungen in die Schleimhaut, oberflächlich leicht ulcerirt. Der Processus vermiformis an seiner Spitze ganz starr, vollständig von derber, röthlich weisser Geschwulstmasse eingenommen, welche das Lumen hier völlig comprimirt hat. Im Uebrigen ist die Höhle erweitert und zeigt eine blassgraue Schleimhaut. Der Magen klein, von blassgrauer, mit buckligen Hervorragungen versehener Oberfläche. Die Innenfläche bietet ein äusserst buntes Bild dar. Sie zeigt sich unregelmässig gewulstet, die Wülste sehr derb, beim Einschneiden als grauweisse, gleichmässige Infiltrationen der Schleimhaut sich darstellend, welche vielfach auch in einzelnen kleinen Geschwulstknoten auftreten und oberflächlich mehr oder weniger ausgedehnt ulcerirt sind. Hieraus geht eine sehr unregelmässig höckerige Beschaffenheit der Innenfläche hervor. Die Schleimhaut grauweiss, hie und da mit kleinen Blutungen versehen, über den Ulcerationen mit schmutzig grüngrauem Belag. Auch die Wand des Duodenum zeigt mehrfache oberflächlich ulcerirte Geschwulsteinlagerungen in der Schleimhaut. Das Pancreas, besonders im Kopftheile sehr stark vergrössert und sehr derb, auf dem Durchschnitte hier von ganz undeutlicher Läppchenzeichnung, feucht, theils graugelb, theils verwaschen grauroth. Die gesunden Partien ziemlich grosslappig, trocken, graugelblich. Mesenterialdrüsen stark vergrössert und mit Geschwulstmasse infiltrirt. Leber klein, schlaff, blass-

braunroth; im Lobus Spigelii findet sich ein über haselnussgrosser, graurother weicher Knoten, dicht an der V. cava inf., deren Innenfläche hier mehrere kleinste, stark geröthete Hervorragungen zeigt. Gallenblase klein, mit fleckig bläulichgrauer höckerig aufgetriebener Oberfläche. Sie enthält nur etwas dünne dunkelgrüne Galle. Die Geschwülste stellen sich hier als Einlagerungen in die tiefsten Schichten der Schleimhaut dar; ein besonders grosser flacher Knoten sitzt an der Spitze der Gallenblase und zeigt innen Ulceration. Beide Nieren ausserordentlich vergrössert, mit unregelmässig höckeriger Oberfläche, schwer ablösbarer Kapsel und speckigem röthlich weissem Durchschnitte, namentlich ist die Rindensubstanz diffus röthlichweiss infiltrirt. Einzelne Knoten sind nur an wenigen Stellen sichtbar. Nierenbecken dilatirt, mit trübem Inhalt. Linke Nebenniere mit blassgraugelber Rinde, röthlicher Marksubstanz, ohne deutliche Geschwulsteinsprengungen, jedoch rings von Geschwulstknoten umwachsen. Rechte Nebenniere unverändert. Ureteren weit, mit blasser Schleimhaut. Harnblase weit, mit blasser, glatter Innenfläche. Im Peritoneum des Douglas'schen Raumes finden sich eine grosse Anzahl flacher Geschwulstknoten. Prostata und Samenblasen frei. Die Hoden zeigen mehrfache knotige Verdichtungen, mehr für das Gefühl, wie für das Gesicht als Geschwulsteinlagerung erkennbar. Die Schnittfläche ziemlich gleichmässig gelblichroth. Der Ductus thoracicus enthält im obersten Theile etwas Blut. Unten ist er erweitert. Er ist selbst frei von Knoten, doch finden sich längs desselben eine grössere Reihe kleiner Geschwülste, zum Theil fest mit ihm verwachsen.

Anatomische Diagnose. Sarcomatosis universalis. Sarcoma myelogenes maxillae superioris et palati duri. Sarcoma magnum coeci. Sarcomatosis mucosae ventriculi, duodeni, intestini tenuis, vesicae felleae. Sarcomatosis diffusa renum, glandulae thyreoideae, pancreatis, thymi, testiculorum, myocardii, peritonei, pericardii, pleurae. Sarcoma hepatis. Osteophyton internum. Pachymeningitis externa sarcomatosa. Hyperplasia lienis. Induratio caseosa et nigra circumscripta et caverna parva in apice sinistro.

Bei einer so allgemeinen Geschwulstentwickelung im Körper ist die Frage nicht leicht zu beantworten, welches der primäre Tumor gewesen sei, und es könnte sehr gut die Ansicht geltend gemacht werden, dass z. B. der Coecaltumor den Ausgangspunkt des Ganzen gebildet habe. Doch ist es sowohl nach dem klinischen Verlaufe als auch dem anatomischen Bilde wohl am Wahrscheinlichsten, dass der Kiefertumor wirklich die primäre Geschwulst dargestellt hat. Mikroskopisch erweisen sich sämmtliche Geschwulstmassen aus dichtgedrängten kleinen Rundzellen zusammengesetzt. Die Entwicklung der Metastasen geht ausschliesslich in dem interstitiellen Bindegewebe der Organe vor sich, während das eigentliche Parenchym nur

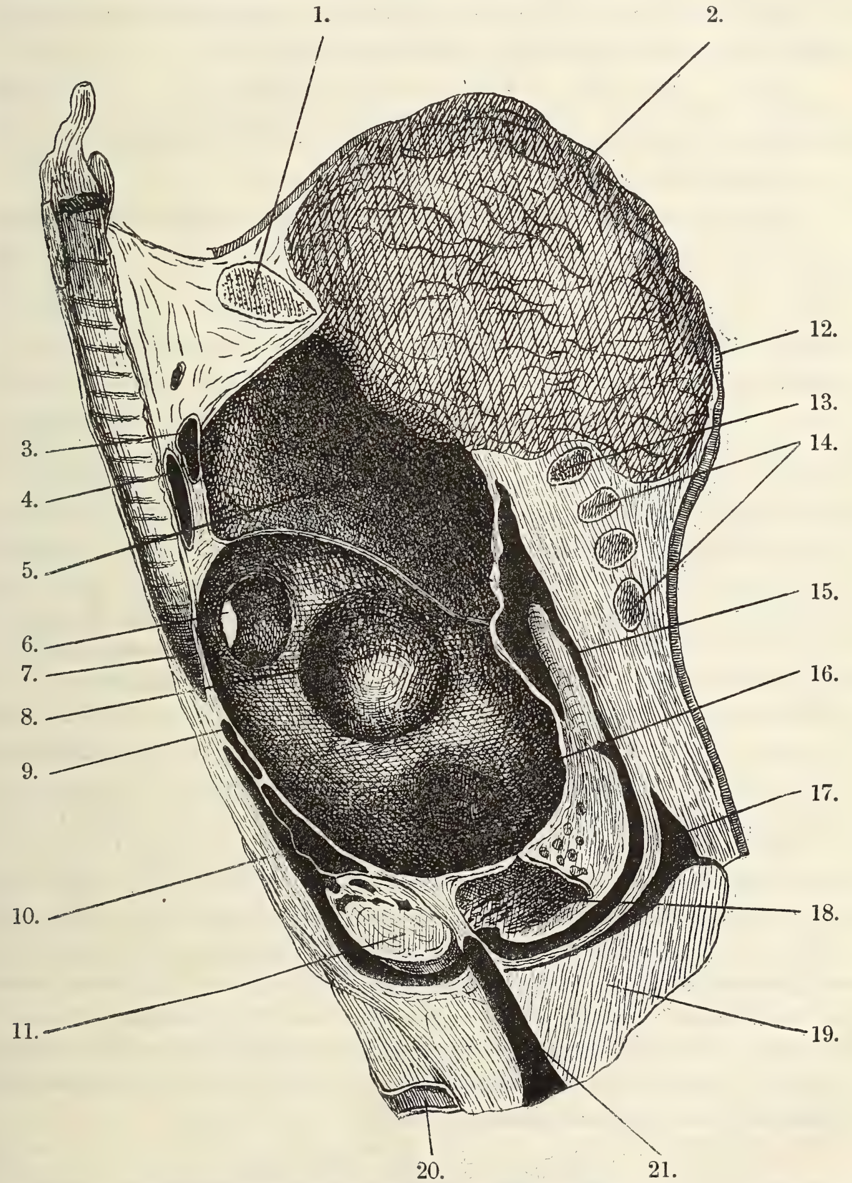
secundär betheiligt ist. Ganz besonders schöne Bilder hiervon liefern Hoden, Nieren und Herz. Bei letzterem kriecht die Geschwulstentwickelung in dem lockeren Gewebe zwischen den Muskelbündeln fort, die prächtigste natürliche Injection dieses Spaltraumsystems darstellend. Aus diesem Verhalten erklärt sich das eigenthümlich verwaschene Aussehen der Geschwulstmetastasen, deren geschwulstartiger Charakter ganz in den Hintergrund getreten ist. Klinisch besonders interessant sind noch die ausserordentlich geringen Localsymptome von Seiten so schwer veränderter Organe, wie Magen, Darm, Nieren. Vielleicht haben die leichten Durchfälle das Ihrige dazu beigetragen, um keine Stenosenerscheinungen seitens des Coecaltumor zur Beobachtung kommen zu lassen.

2. Grosses Aneurysma der Aorta ascendens und des Arcus Aortae mit Usur der vorderen Brustwand und Bildung eines mächtigen extrathoracischen Sackes. Tod durch Verblutung aus letzterem.

Das Präparat stammt von einem 50jährigen Droschkenkutscher August S., welcher seit 8 Jahren an Aneurysma leiden soll. Die Blutungen, denen der Pat. schliesslich erlag, begannen 3 Tage vor seinem Tode. Der Obductionsbefund (30. Juni 1882) war folgender:

Mittelgrosse kräftig gebaute Leiche in mässigem Ernährungszustande. An der Vorderfläche der Brust, ziemlich genau in der Mittellinie findet sich eine über kindskopfgrosse Geschwulst, mit breiter Basis aufsitzend, in ihren unteren Theilen von Haut überzogen, oben blauroth, lederartig eingetrocknet, mit zwei grossen zerrissenen, mit frischen Blutgerinnseln bedeckten Perforationsöffnungen. Rippenknorpel stark verkalkt. Der vor dem Sternum gelegene Tumor besteht grösstentheils aus Blutgerinnseln, die in den äusseren Theilen mehrfach derb geschichtet, innen von frischerer Beschaffenheit sind. Durch eine über fünfmarkstückgrosse rundliche Oeffnung im Sternum hängt die grosse äussere Geschwulst, sanduhrförmig eingeschnürt, mit einem etwa ebensogrossen aneurysmatischen ziemlich dünnwandigen Sacke zusammen, welcher von der hochgradig erweiterten Aorta ascendens und dem Arcus Aortae gebildet wird, zum Theil noch intrapericardial liegt und sich beiderseits stark gegen den Lungenhilus vorwölbt. Die Aorta, sowie die peripheren grossen Gefässe zeigen durchweg schwere endarteriitische Veränderungen. Die äussere Geschwulst drängt sich ihrerseits wieder nach innen gegen die Pleura hin vor, und zwar besonders rechts an einer thalergrossen Stelle an der 3. und 4. Rippe in der Mamillarlinie, in Gestalt einer flachrundlichen elastischen Erhebung. Dicht darüber findet sich eine ausgedehnte Verwachsung des Oberlappens der rechten Lunge. Herz ziemlich gross, schlaff, Aortenklappen etwas verdickt,

sonst unverändert. Die übrigen Organe bieten ausser grosser Blässe nichts Bemerkenswerthes dar.



1. Sternum. — 2. Extrathoracischer Theil des Aneurysma mit Blutcoagulis angefüllt. III. — 3. V. anonyma. — 4. A. anonyma. — 5. Aneurysma II. — 6. Eingang in die Aorta. — 7. Bifurcation der Trachea. — 8. Aneurysma I. — 9. A. pulmon. sin. — 10. R. Vorhof. — 11. Rechter Ventrikel. — 12. Haut. — 13. Sternum. — 14. Knorpel der 5.—7. l. Rippe. — 15. Herzbeutelhöhle. — 16. Semilunarklappen der Aorta. — 17. Peritonealhöhle. — 18. Linker Vorhof. — 19. Leber. — 20. Aorta abdominalis. — 21. Vena cava inf.

Der durch das gefrorene Präparat gemachte sagittale Durchschnitt (s. Figur) zeigt die topographischen Verhältnisse in sehr anschaulicher Weise und zeigt zugleich, dass das Aneurysma eigentlich aus 3 mehr

oder weniger scharf von einander getrennten Abtheilungen besteht, die die verschiedenen Etappen seiner Entwickelung wiedergeben.

3. Arrosion der Vena anonyma dextra durch einen diphtheritischen Abscess nach Tracheotomie.

Das 5 Tage vor dem Tode wegen Diphtheritis tracheotomirte 4jährige Kind bekam plötzlich eine enorme Blutung aus der Halswunde. Das Blut war dunkelroth und entleerte sich stossweise. Der Tod erfolgte in kürzester Zeit.

Es fand sich an der wohlgebauten, mässig genährten weiblichen Leiche an der Vorderfläche des Halses in der Mittellinie eine 3 cm lange, ziemlich frische, klaffende Tracheotomiewunde, von deren unterem Theile man in eine grosse mit Blutcoagulis angefüllte zerrissene Höhle gelangt, die sich in das Mediastinum hinabzieht und in die Herzbeutelhöhle deutlich vorbuchtet. Das Pericard ist hier leicht verfärbt und mit feinen Fibrinbeschlägen versehen. Im Grunde der Abscesshöhle liegen die grossen Gefässstämme der linken Halsseite entblösst da, sind jedoch vielfach durch missfarbige graugelbliche Auflagerungen bedeckt und hierdurch etwas unkenntlich geworden. Wie sich bei Injection von Wasser in die Gefässstämme zeigt, sind die Arterienstämme vollkommen intact. Dagegen findet sich ein zerrissener, 1 cm langer Spalt in der Wand der V. anonyma sinistra, gerade an der Theilungsstelle der V. subclavia und V. jugularis int. Im Gefässlumen liegt an der Perforationsstelle ein dünnes, lockeres, blasses Gerinnsel. Die Schleimhaut der Mundhöhle, Fauces, Mandeln, Zäpfchen, Kehlkopf und Trachea vollkommen frei von Auflagerung und Entzündung, letztere nur blutig imbibirt. An der Trachealwunde innen eine kleine graugelbliche Auflagerung. Die Lungen zeigen verstreute atelektatische Herde.

Ein ganz analoger Fall war am 6. Januar 1881 im pathologischen Institut zur Beobachtung gekommen (Obd. Dr. Marchand). Hier trat die tödtliche Blutung 7 Tage nach der Tracheotomie ein, innerhalb welcher Zeit sich der praetracheale Abscess schleichend entwickelt und nach dem Mediastinum gesenkt hatte, während die diphtheritische Halsaffection wie in dem neuen Falle völlig ausgeheilt war. Es fand sich bei der Obduction ein stecknadelkopfgrosses ziemlich scharfrandiges Loch in der Arteria anonyma, durch Arrosion seitens des diphtheritischen Abscesses herbeigeführt.

Sitzung vom 21. Juli 1882.

Die Herren Kuschbert und Neisser sprechen

Zur Pathologie und Aetiologie der Xerosis epithelialis conjunctivae und der Hemeralopia idiopathica.

Herr Kuschbert: In der Literatur über Hemeralopia idiopathica und Xerosis conjunctivae herrscht eine beträchtliche Verwirrung; wir begegnen

in Beziehung sowohl auf Symptomatologie, als ganz besonders auf die Aetiologie der genannten Affectionen total differenten und widersprechenden Angaben. Vortragender machte bei Gelegenheit einer Epidemie in einem hiesigen Waisenhause Beobachtungen, die geeignet sind, etwas zur Sichtung dieser Materie beizutragen.

Zunächst muss hervorgehoben werden, dass, wiewohl verschiedene Forscher die nicht seltene Coincidenz der genannten Erkrankungsformen erwähnen, doch nirgends die unbedingte Zusammengehörigkeit der Hemeralopie und Xerosis conjunctivae für eine grosse Anzahl von Fällen betont worden ist. Alle von dem Vortragenden bei der erwähnten Gelegenheit beobachteten — von 80 Kindern waren 25 erkrankt — zeigten ohne Ausnahme beide Symptome.

Der Anfang der Erkrankung wurde übereinstimmend in die Monate April und Mai verlegt. Eine Anzahl Kinder war schon in denselben Monaten des vorigen Jahres davon befallen worden. Im Herbst hatten sich die Symptome allmählich verloren, um im Frühjahr wiederzukehren.

Was die Hemeralopie anlangt, so kennzeichnete sich dieselbe in verschiedenem Grade; zum Theil war grössere oder geringere Herabsetzung des Lichtsinns vorhanden, zum Theil konnte nur eine verlangsamte Adaption an verminderte Beleuchtung festgestellt werden. — In einzelnen, hochgradigeren Fällen liess sich concentrische Einengung des Gesichtsfeldes nachweisen. — Der Farbensinn wies im Allgemeinen diejenigen Störungen auf, welche von dem normalen Auge bei herabgesetzter Beleuchtung, zum Theil auch von Augen mit Sublatio retinae empfunden werden; es wurde dunkelblau und carminroth für schwarz angesehen, blau und grün verwechselt. — Vereinzelt fanden sich leichte Störungen der Convergenz. — Der ophthalmoskopische Befund war in allen Fällen negativ.

Die Xerosis conjunctivae gehörte jener Form an, die als Xerosis epithelialis aufgeführt wird. Es fanden sich grössere oder kleinere, stets genau an den inneren und äusseren Cornealrand anschliessende, weisse, schaumige Auflagerungen auf der Conjunctiva, die jedoch nie über deren, bei gewöhnlicher Lidöffnung zu Tage liegende Partien hinausgingen. Nur bei längerem Auseinanderhalten der Lider konnte man in Folge der Verdunstung der Thränenflüssigkeit eine geringe Ausdehnung der Auflagerungen nach der conjunctivalen Grenze hin wahrnehmen.

In allen Fällen bestand mehr oder weniger Conjunctivitis, eine grosse Anzahl litt an Katarrh der Nasenschleimhaut, an aufgelockertem und leicht blutendem Zahnfleisch, sowie an Bronchialkatarrh.

Fast alle bisher aufgeführten Symptome werden in den Arbeiten über Hemeralopie und Xerosis, wenn auch nirgends in ihrer Gesammtheit, so doch vereinzelt erwähnt.

Was die Aetiologie anlangt, so kam Vortragender zunächst zu dem Resultate, dass, so scharfsinnig auch die verschiedenen, von früheren

Forschern aufgestellten Momente begründet worden sind, so sehr sie scheinbar durch die Erfolge einer auf sie basirten Therapie gestützt werden, dieselben für die vorliegenden Fälle doch keine ausreichende Erklärung gaben. Weder die ältere Theorie, welche Ueberblendung, noch die spätere, welche schlechte Ernährung für die Erkrankung verantwortlich machte, noch irgend eine der sonst erwähnten traf zu. Ebenso fand sich für die von Neueren betonte Infectiosität dieser Erkrankungen zunächst kein anderer Anhalt, als das epidemische und periodische Auftreten derselben. In dieses Dunkel warf die von Professor Neisser freundlichst vorgenommene mikroskopische Untersuchung der conjunctivalen Auflagerungen einen Lichtstrahl. Während man früher die schaumige Masse als verhornte und abgestorbene Epithelzellen bezeichnet hatte, fand Professor Neisser, dass dieselbe aus einer fettigen Grundsubstanz mit sehr spärlichen Epithelzellen bestehe, in die grosse Mengen von nach Form und Gruppirung bestimmt charakterisirten Bacillen eingebettet sind. Die Constanz dieses mikroskopischen Befundes, auch in Fällen, wo makroskopisch kaum Spuren erkennbar waren, die stets begleitenden Allgemeinerscheinungen von Seiten verschiedener Schleimhäute, das epidemische Auftreten, vorwiegend zu einer bestimmten Jahreszeit, berechtigen uns wohl zu der Annahme, dass die gefundenen Bacillen die Träger einer allgemeinen Infection sind, von der Hemeralopie und Xerosis nur Symptome darstellen. Der präcise Beweis dafür hängt freilich noch von dem Ergebniss weiterer Untersuchungen ab. Dieselben werden gewiss eine wesentliche Förderung erfahren, wenn man in Zukunft alle diejenigen Fälle, in denen Hemeralopie in Verbindung mit Xerosis conjunctivae vorkommt, in eine Kategorie zusammenfasst und aus denselben ein besonderes Krankheitsbild abstrahirt.

Was den Verlauf anlangt, so wurden weitere Complicationen, z. B. seitens der Cornea, nicht beobachtet. Die Krankheit nahm allmählich ab, um, wie Vortragender nachträglich hinzufügen kann, mit Anfang des Herbstes ganz zu erlöschen.

In therapeutischer Beziehung wäre zu erwähnen, dass Chinin ohne, Natron salicyl. scheinbar mit Erfolg gegeben wurde. Es ist jedoch höchst wahrscheinlich, dass diese Besserung, sowie diejenige, die verschiedene Autoren durch Fleischkost erzielten, durch den natürlichen Verlauf der Krankheit bedingt ist und nur zufällig mit den in Frage stehenden therapeutischen Massnahmen coincidirt. Um ein sicheres Urtheil über diese letzteren zu gewinnen, müssten dieselben im ersten Beginne der Erkrankung in Anwendung kommen.

Die Besserung, die durch längeren Aufenthalt im Dunkeln erzielt wurde, war immer nur vorübergehend.

Im Anschluss daran giebt Herr Neisser eine vorläufige Mittheilung über die Bacterienbefunde, welche er bei der Untersuchung der Xerosis conjunctivae gemacht hat, wie folgt:

Versucht man den trockenen, eigenthümlich fettig glänzenden, weiss schimmernden Belag von der Conj. bulbi abzustreifen, so gelingt dies ohne Mühe und man behält auf dem angewandten Instrumente eine sofort trocknende Schüppchenmasse zurück. Zerdrückt und zerreibt man diese trockenen Schüppchen auf dem Objectträger, so fällt auch hier der fettige Glanz der wie Talg aussehenden Substanz auf.

Bei Glycerinzusatz ist mikroskopisch nichts zu erkennen, als eine das Licht stark reflectirende, aus grossen Schollen zusammengesetzte Masse, deren einzelne Elemente wie abgestorben aussehen und eine enge, feine Fältelung erkennen lassen.

Die Einwirkung starker Kalilauge hellt diese Massen auf, so dass auch hin und wieder Reste der geschrumpften Kerne sichtbar werden. Essigsäure übt keinen bemerkenswerthen Einfluss aus.

Setzt man jedoch Aether hinzu und lässt denselben genügend lange Zeit einwirken, so hellt sich die weisse undurchsichtige Masse ganz und gar auf, scheint makroskopisch total zu verschwinden, während mikroskopisch die Schollen, jetzt ganz durchsichtig geworden, nur noch durch einen schwachen linienartigen Rand angedeutet sind und innerhalb desselben nun eine Unzahl feiner hellglänzender bald stäbchenförmiger, bald mehr rundlicher Körperchen zeigen.

Bei Zusatz von Ueberosmiumsäure in $^{1}/_{4}$ procentiger Lösung treten diese Gebilde gleichfalls sehr deutlich hervor als schwarzgefärbte Körperchen; wechselt man die Einstellungshöhe, so erkennt man einen hellglänzenden Saum, welcher das braunschwarze Centrum einsäumt.

Am klarsten und die Bedeutung dieser Befunde sofort an die Hand gebend sind mit Anilinlösungen gefärbte Trockenpräparate. Sie lehren, dass der von der Conjunctiva abgestreifte Belag in seiner bei weitem grössten Masse aus Bacterien bestehe. Diese sind von wechselnder Länge, aber stets mindestens doppelt so lang, als breit, und gehören daher in die Klasse der Bacillen. Ihre Länge entspricht ungefähr derjenigen der Bacillen der Mäusesepticämie, wie dieselben auf Tafel VII, Nr. 41 der von Koch veröffentlichten Photogramme (Mitth. des Reichs-Gesundh.-Amts, Bd. I.) wiedergegeben sind. Ihre Breite wechselt je nach der Färbungsmethode. Werden die in der Hitze gut getrockneten Präparate in wässeriger Fuchsinlösung (oder Gentiana-violett, oder Methylenblau) gefärbt, so erscheinen sie doppelt so breit, als wenn nach langdauernder Aetherwirkung eine alkoholische Farbstofflösung verwandt wird. Sie sind dann ungemein feine und zierliche Gebilde, während sie andernfalls eine verhältnissmässig plumpe Bacillenform darstellen.

Aus diesem eben geschilderten, auf der Aetherwirkung vornehmlich beruhenden differenten Verhalten der Präparate gegenüber den Färbeflüssigkeiten, sowie aus den im Eingange beschriebenen Beobachtungen

über die durch Aether zu erzielende, makroskopisch wie mikroskopisch wahrnehmbare Aufhellung der xerotischen Schollen ergiebt sich nun folgender Schluss:

Die auf der Conjunctiva bulbi sich vorfindenden trockenen fettig glänzenden Massen bestehen aus mortificirten Epithelien und Bacillen. Die fettige Substanz ist sowohl diffus in der Masse vorhanden, als auch an die Bacillen gebunden, und zwar an eine Hülle derselben, welche mantelartig jeden einzelnen Bacillus umgiebt. Diese fettige Substanz des Bacillenmantels ist durch Anilinfarben zu färben, auch in wässerigen Lösungen derselben. Es färben sich daher in wässerigen Lösungen Bacillen plus Hülle und erscheinen als breitere, plumpere Gebilde, während durch die Einwirkung von Aether dieser tingible Stoff aus dem Mantel entfernt wird und nur die Bacillen, also viel feinere, stäbchenartige Formen, gefärbt zu sehen sind.

Was die Lagerung der Bacillen anlangt, so sind sie entweder frei in der abgekratzten Substanz oder auf die flachen Epithelschollen aufgelagert. Sie liegen in dichten Massen neben einander, bilden Haufen, keine Ketten, und finden sich jedesmal in kolossaler Massenhaftigkeit vor.

Ehe ich auf das biologische Verhalten der Bacillen eingehe, möchte ich ihre pathologische Stellung zu der Xerose erörtern:

1) Sie waren ein constanter Befund in sämmtlichen untersuchten Fällen von Xerosis conjunct. Mein Untersuchungsmaterial belief sich auf 25 Fälle aus der Praxis des Herrn Dr. Kuschbert, ein Fall stammt aus der Universitäts-Poliklinik des Herrn Prof. Förster; einer wurde aus dem Militair-Lazareth von Herrn Stabsarzt Dr. Krocker mir gütigst zugesendet.

   Andererseits wurden eine grosse Anzahl anderer Conjunctival-Erkrankungen auf das Vorkommen der fraglichen Bacillen untersucht, stets mit negativem Resultat. Ebenso enthielt die Flüssigkeit der gesunden Conjunctiva nie Bacillen.

2) Bei der Xerosis conjunctivae fand sich constant nur diese eine typische Bacillenform, nie irgend eine andere gleichzeitig.

3) Die Reichhaltigkeit der Bacillen ist eine derartige, dass dieselbe wohl das Krankheitsbild zu Stande bringen könnte. Die Menge der Bacillen wechselte ganz regelmässig nach der Hochgradigkeit der Erkrankung.

4) Der an den einzelnen Bacillen nachweisbare Fettgehalt der Hülle entspricht dem klinischen Bilde der xerotischen Erkrankung vollkommen.

Es waren also Momente genug vorhanden, um die Bacillen nicht nur als zufälligen Nebenbefund, sondern als pathologisch bedeutsam aufzufassen. Ihre pathognostische Natur konnte sogar als erwiesen gelten.

Um aber ihre pathogenetischen Eigenschaften zu beweisen, wurden Impfungen und Culturen vorgenommen; leider, wie ich vorausschicken will, nicht mit dem erwünschten positiv-beweisenden Erfolge.

Es wurden auf Blutserum-Gelatine mit geglühten Platinnadeln strichförmig minimale Mengen des abgekratzten Conjunctivalbelags übertragen. Schon am nächsten Tage (bei einer Brüttemperatur von 37—39° C.) zeigten sich an sämmtlichen Impfstrichen — bei sämmtlichen sehr zahlreichen Controlversuchen ausnahmslos — auf der Oberfläche des Serums den Strichen entsprechende trockene, fettig glänzende, etwa 2—3 mm breite weissliche Streifen. Dieselben waren nicht ganz eben und gleichmässig, sondern zeigten kleine sandkornartige separate Anhäufungen am Rande der streifenartigen Wucherungen. Dieser selbe Vorgang wiederholte sich in absolut identischer Weise bei weiteren Uebertragungen von Serum auf Serum, die bis in die 15. Generation fortgesetzt wurden.

Im Verlaufe weiterer Tage ist die Zunahme der an demselben Impfstrich entstehenden Masse eine verhältnissmässig geringe. Breite wie Höhe der Striche nehmen nur wenig zu. Schliesslich scheint eine Vertrocknung der ganzen Masse einzutreten; doch lässt sich dieselbe nachträglich noch lange Zeit auf frisches Serum mit Erfolg überimpfen.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Impfstriche ergab nun, dass die an ihnen angehäufte weissliche Masse ganz und gar aus Bacterien bestand, welche sich gewöhnlich in keiner Weise von den direct von der Conjunctiva entnommenen unterschieden.

Es stellte sich dabei zugleich heraus, dass die Vermehrung dieser Bacterien in zwei verschiedenen Modis erfolgen könne, in dem Maasse verschieden, dass erst die fortgesetzte lange Untersuchung und immer wiederholte Nachprüfung mich davon überzeugte, dass nicht zufällige Verunreinigungen die Eigenartigkeit des Bildes hervorriefen, sondern dass wir es wirklich mit einem unter gewissen Umständen eigenthümlichen Wachsthumsverhalten dieser Bacillen zu thun hätten.

Die Untersuchung zahlreicher, dem Auge direct entnommener Bacillen-Präparate und die Vergleichung der einzelnen dadurch gewonnenen Bilder hatte bereits ergeben, dass die Bacillen auswachsen, und in diesen kleinen Fäden eine zweitheilige Gliederung auftritt und schliesslich die einzelnen Glieder als kleine verhältnissmässig kurze Einzelbacillen selbstständig werden. Viel seltener sieht man längere Fäden und mehr Theilglieder in denselben. Die auswachsenden Fäden liegen dabei ziemlich in derselben Richtung mehr oder weniger parallel, so dass man häufig Gelegenheit hat, in regelmässigen Streifen angeordnete Gruppen von Bacterien zu sehen.

Eine Sporenformation habe ich dabei nicht mit Sicherheit entdecken können, wenn ich auch bisweilen den Eindruck hatte, als wenn ungefärbte,

etwas kugelig aufgetriebene Sporen am Ende einzelner verlängerter Bacillen vorhanden wären.

Dieser selbe Vorgang konnte nun in identischer Weise auch in Culturen beobachtet werden, nur dass in denselben die Theilung sehr viel rascher und früher von statten ging, so dass man nur zweigliedrige, ganz kurze und etwas breitere stäbchenförmige Gebilde zu sehen bekam, die an den beiden Enden etwas zugespitzt waren.

Es stellte sich jedoch heraus, dass neben dieser directen Theilung es noch einen anderen Fortpflanzungsmodus dieser Bacillen gäbe, den ich auf die veränderten äusseren Bedingungen: höhere Temperatur, grössere Feuchtigkeit etc. beziehen zu müssen glaube. Ich bin vor der Hand nicht in der Lage gewesen, diese ursächlichen Verhältnisse genau festzustellen. Dieser Modus besteht darin, dass der einzelne Bacillus zu einer langen 6—8- und mehrgliedrigen Kette von immer breiter werdenden scheibenartigen Theilen auswächst. Das letzte Glied — je nachdem das Auswachsen an einem oder an beiden Enden erfolgt — an einem oder beiden Enden der Reihe ist von birnförmiger Gestalt und ist in allen Durchmessern mindestens doppelt so gross als das schmale, dem ursprünglichen Bacillus entsprechende Anfangsglied. Die dazwischen gelegenen Glieder stellen allmähliche Uebergangsformen dar; sie sind stets, wie schon erwähnt, breiter als lang, so dass ein ganzes derartiges Gebilde den Eindruck einer Keule macht, welche in schmale Scheiben zerschnitten ist. Anfangs liegen diese schmalen Theilglieder dicht an einander gepresst; allmählich rücken sie auseinander und jedes einzelne kleine Theilglied wächst wieder zu einem neuen Bacillus aus. Die Wachsthumsrichtung dieser Theilglieder steht aber senkrecht auf derjenigen, in welcher sich der einzelne Bacillus zu der beschriebenen keulenförmigen Kette ausbildete. Daher kommt es denn auch, dass man keine langen Reihen aus hinter einander gelagerten einzelnen Bacillen findet, sondern mehr oder weniger zu grossen Quadraten vereinigte Haufen der einzelnen Theilglieder.

Herr Professor Ferdinand Cohn, dem ich diese Präparate vorlegte, sprach seine Ansicht dahin aus, dass er diesen ihm bereits bei anderen Bacillen und Spirillen bekannten Entwickelungsvorgang als eine Art Gonidienbildung auffasse, die neben der gewöhnlichen Fortpflanzung durch Sporen und der directen Theilung vorkomme. Bemerkenswerth für die Bacillen der Xerose war nur die birnförmige mächtige Anschwellung, welche das eine oder beide Endglieder der Gonidienkette zeigte. Es lag die weitere Verfolgung dieser Punkte zu sehr abseits meiner übrigen Arbeiten, so dass ich definitive Resultate nicht zu geben vermag.

Was nun die Uebertragungsversuche zur Feststellung der pathogenen Wirkung anlangt, so fielen die angestellten Thierversuche (Einbringung von Culturen in den Conjunctivalsack von Kaninchen und

Hunden, sowie Injectionen in die vordere Kammer von Kaninchen [Dr. Kuschbert]) negativ aus — negative Ergebnisse, die gegen die pathogene Natur der Bacillen nichts beweisen. In durchaus analoger Weise sind ja Kaninchen und Hunde gegen Gonococcen immun.

Auf die leukomatöse Cornealnarbe eines 22jährigen Mannes gebracht, entwickelten sich die Bacillen in typischster Weise und grosser Reichhaltigkeit. Hemeralopie folgte nicht nach. Culturen, welche auf die Conjunctiva mehrerer Kinder gebracht wurden, bewirkten nur in zwei Fällen eine allmählich sich einstellende leichte fettige Trockenheit der Conjunctiva bulbi, ohne directe abstreifbare Auflagerung auf derselben. Hemeralopische Erscheinungen wurden auch hier bei keinem der Geimpften beobachtet.

Es ist also vor der Hand die pathogenetische Natur der Bacillen noch unerwiesen, wenn auch die oben erwähnte pathognostische Bedeutung sehr auffällig bleibt und zu weiteren Untersuchungen anregt. Es wird namentlich die Aufgabe späterer Forschungen sein:

1) das botanische Verhalten dieser Bacillen weiter zu studiren und die Ursachen und die Art der verschiedenen Fortpflanzungsmodi aufzuklären;
2) den Zusammenhang der auf und in (?) der Conjunct. bulbi sitzenden Bacterien mit den übrigen der Krankheit angehörigen Symptomen, namentlich der Hemeralopie, nachzuweisen.

Die Annahme einer Allgemeininfection des Körpers erscheint mir nach den von Dr. Kuschbert angeführten Erwägungen vor der Hand als die wahrscheinlichste.

Sitzung vom 28. Juli 1882.

Herr Dr. Schuchardt spricht

über eine Veränderung des Blutes nach Insolation.

Nach einer strapaziösen Gebirgswanderung an einem der heissesten Tage dieses Monats bekam ich, eine halbe Stunde nach der Ankunft am Zielpunkte der Tour, einen Anfall von plötzlichem Schwächegefühl mit kleinem mässig frequenten Puls und weiterhin reichliches Erbrechen. Nach einer einstündigen Ruhe waren die Kräfte wiedergekehrt, so dass die Rückfahrt angetreten werden konnte, auch stellte sich der während des Anfalles sistirte Appetit wieder ein. Am folgenden Tage fühlte ich zwar noch ein gewisses Schwächegefühl, mehr als sonst nach derartigen Anstrengungen, war aber doch überrascht, als ich beim Untersuchen eines Tropfen Blutes, durch Nadelstich meiner Fingerspitze entnommen, hier eine Blutveränderung constatirte, wie ich sie in ihrer Art ausgesprochener kaum jemals gesehen hatte. Offenbar hatten nämlich eine grosse Anzahl rother Blutkörperchen ihren Farbstoff abgegeben und nur die zarten

protoplasmatischen Grundlagen dieser Blutscheiben waren übrig geblieben, die man nun als Schatten (Ponfick) in grosser Anzahl, theils von der ursprünglichen Grösse rother Blutkörperchen, theils etwas kleiner, einzeln oder zu Haufen geballt, in jedem Gesichtsfelde erblickte. In Entfärbung begriffene Blutkörperchen oder abnorm viele freie Körnchen im Blute wurden nicht wahrgenommen. Noch am folgenden Tage konnte ich Herrn Prof. Ponfick viele Schatten in meinem Blute demonstriren. Erst am vierten Tage waren die Schatten vollständig verschwunden, gleichzeitig hiermit trat auch vollständiges Wohlbefinden ein und konnte der Zufall als überwunden gelten. Die Harnsecretion bot in dieser ganzen Zeit, soweit untersucht werden konnte, nichts wesentlich abnormes dar, insbesondere waren niemals Farbenveränderungen vorhanden, welche auf Hämoglobinurie oder Icterus zurückzubeziehen gewesen wären. An dem Marschtage selbst bestand, wie immer bei solchen mit starker Transspiration verbundenen Touren, fast völlige Anurie. Auf Eiweiss wurde leider erst am 2. Tage untersucht, mit negativem Erfolge. Sonstige krankhafte Symptome fehlten, insbesondere war keine Milz- oder Leberschwellung vorhanden.

Weitere Untersuchungen an Menschen und Thieren, mit denen ich soeben beschäftigt bin, müssen darthun, welche Rolle die directe Wirkung der Sonnenstrahlen und die übrigen in Betracht kommenden Momente, insbesondere die gesteigerte Muskelaction und die Verarmung des Blutes an Wasser bei der Zerstörung der rothen Blutkörperchen spielen, doch glaube ich, dass das erstere Moment hier das wesentlich bestimmende sei und jene Blutveränderung eine directe Sonnenwirkung, ihrerseits vielleicht von der chemischen Wirkung der Sonnenstrahlen, von der bei Insolation eintretenden Steigerung der Körpertemperatur oder von beiden Einflüssen abhängig.

Für den Organismus kann das Zugrundegehen einer grösseren Menge rother Blutkörperchen nicht gleichgültig sein, und wenn auch die schweren nervösen Erscheinungen, welche häufig im Vordergrunde des Symptomencomplexes stehen, auf dem Wege einer veränderten Blutmischung kaum eine ausreichende Erklärung finden, so lässt sich doch vielleicht ein Theil der bei Insolation und Hitzschlag auftretenden Symptome in diesem Sinne deuten, nachdem hierüber ausreichendes Material gesammelt sein wird.

Sitzung vom 10. November 1882.

Herr Dr. Reinhold Bruntzel spricht

über Exstirpation von Nierengeschwülsten.

Meine Herren! Ich hatte die Ehre, Ihnen in der Sitzung vom 14. Juli d. J. einen Tumor zu demonstriren, der, was Grösse und Sitz desselben

anbetrifft, wohl ein Unicum in der Litteratur sein und bleiben dürfte. Der Tumor, dessen riesige Dimensionen Sie damals in frischem Zustande in Augenschein nahmen — dessen kleinere Hälfte Sie heute, nachdem dieselbe circa vier Monate in Spiritus gelegen hat, in sehr stark geschrumpftem Zustande vor sich sehen, ist ein Fibrom von 37 $^1/_4$ Pfund Schwere, das seinen Ausgang von der Kapsel der linken Niere genommen hatte. Es setzt sich aus einer Anzahl kinds- bis mannskopfgrosser Knollen zusammen, die ohne tiefere Einschnitte confluiren; in einer hilusartigen Einziehung des Tumors sitzt die linke Niere, die ihrerseits ein völlig normales Verhalten darbietet. In dem derbfaserigen Bindegewebe sind starke Einsprengungen von Fettgewebe vorhanden, in der Mitte zeigt sich an einer apfelgrossen Stelle eine gelbröthliche, in beginnender Erweichung begriffene Partie, mit Gefässthrombosen in der Nachbarschaft. Das Geschwulstgewebe selbst enthält nur spärliche Blutgefässe.

Ich habe die Geschwulst am 1. Juli d. J. durch Laparotomie einer Patientin entfernt, die ich Ihnen hier vorzustellen mir erlaube. Sie werden es der kleinen, jetzt leichtbeweglichen Dame wohl kaum ansehen, dass sie einen der schwersten operativen Eingriffe, der wohl je am menschlichen Körper mit Fortnahme der einen Niere, eines für die Functionen des Gesammtorganismus so wichtigen Organes, ausgeführt worden ist, glücklich überstanden und all die schweren Ereignisse, die im später zu schildernden Wundverlaufe aufgetreten sind, überwunden hat. Sie erfreut sich z. Z. einer durchaus ungetrübten Gesundheit, die Beschwerden, die der jahrelang bestehende Tumor hervorrief, sind sämmtlich geschwunden; sie ist im Stande, weite Spaziergänge zu machen und allen häuslichen Obliegenheiten ungehindert vorstehen zu können. Patientin hat sich sehr wesentlich erholt, ihr Körpergewicht beträgt z. Z. 75 Pfund, fast genau die Hälfte wiegt die exstirpirte Geschwulst.

Gestatten Sie mir, Ihnen in kurzen Zügen, die Krankengeschichte und den Operationsverlauf zu skizziren.

Fräulein Elise N. aus Breslau, 33 Jahr alt, entstammt einer völlig gesunden Familie, in welcher Geschwulstbildungen nie beobachtet worden sind. Die Eltern sind in hohem Alter an acuten Krankheiten gestorben, die noch lebenden Geschwister erfreuen sich einer ungetrübten Gesundheit. Patientin hat sich normal entwickelt, ist seit ihrem 14. Lebensjahre in regelmässigen Intervallen menstruirt. Vor ca. 5 Jahren bemerkte sie zuerst die Existenz einer schmerzlosen Geschwulst, die im weiteren Verlaufe langsam zunahm und erst als dieselbe die Grösse eines Mannskopfes erreicht hatte, Patientin veranlasste ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Im Anfang des Jahres 1879 consultirte sie Herrn Geh. Medicinalrath Spiegelberg, mit welchem ich, als derzeitiger erster Assistent der gynäkologischen Klinik, Gelegenheit hatte, Patientin in der Narcose

zu untersuchen. Der mannskopfgrosse, median gelagerte Tumor reichte mit seinem unteren Pole bis zum Beckeneingang, war schwer beweglich und hatte rechts und links Darmton, vor dem Tumor war überall leerer Schall. Die Consistenz des Tumors war eine prall elastische, Fluctuation vortäuschende. Genitalien im virginellen Zustande, Uterus frei beweglich, von seinem linken Horne zog ein dünner Strang nach dem hinteren Umfang des bis zum Beckeneingang reichenden Geschwulstsegments. Der ganze Befund sprach damals dafür, dass wir es mit einem semisoliden Tumor zu thun hätten, der mit einem dünnen Stiel mit den Genitalien in Verbindung stand. Wir nahmen an, dass durch Torsion der Zusammenhang des Tumors mit dem Uterus nur durch diesen dünnen Stiel noch gegeben sei, dass der Tumor durch Adhäsionen mit den benachbarten Organen des Abdomens ernährt werde und die Schwerbeweglichkeit ihren Grund in diesen Adhäsionen habe. Eine Punction, die wir, veranlasst durch die prall elastische Consistenz des Tumors, machten, ergab ein negatives Resultat. Spiegelberg lehnte damals die Operation ab, da die körperlichen Verhältnisse der Patientin, die durch langdauernde Verdauungsstörungen arg heruntergekommen war, dem doch voraussichtlich sehr schweren Eingriffe keinerlei günstige Chancen darboten.

Patientin consultirte in der Folgezeit eine Reihe anderer Gynäkologen und Chirurgen und wurde wiederholt punktirt, stets mit negativen Resultate. Jeder verweigerte die Operation und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil Spiegelberg sie abgelehnt hatte.

Trotz aller möglichen innerlich und äusserlich angewandter Medication machte im Laufe der Jahre das Wachsthum des Tumors stetige Fortschritte, Patientin war durch die Grösse der Geschwulst in jeder Bewegung gehindert, besonders war der linke Fuss der Sitz von starken Schmerzen, die von der Geschwulstgegend nach dem Schenkel hin ausstrahlten und bei jeder Bewegung exacerbirten. Dabei traten mannigfache Verdauungsbeschwerden, besonders sehr starke Obstruction auf, der Schlaf war unregelmässig, da Patientin nur auf der linken Seite liegen konnte, eine starke Abmagerung consumirte die Kräfte der seit vielen Monaten an das Zimmer gefesselten Patientin.

In diesem Zustand sah ich Patientin im Juni dieses Jahres bei Gelegenheit einer Consultation, die ich mit Herrn Dr. Schmeidler, dem Hausarzt der Familie, hatte. Die Verhältnisse hatten sich seit der Zeit (1879), in welcher ich Patientin zum ersten und letzten Male gesehen hatte, wesentlich geändert, Patientin war aufs äusserte abgemagert und konnte sich in Folge der mächtig gewachsenen Geschwulst nur mit äusserster Mühe bewegen. Die Geschwulst reichte jetzt vom Proc. xyphoid. bis zum oberen Rand der Symphyse, das Abdomen nach allen Seiten hin gleichmässig ausfüllend, vor dem Tumor war jetzt auch

überall leerer Schall, zu beiden Seiten Darmton; die Consistenz des Tumors, der eine gleichmässig ovoide Gestalt, ohne besondere höckrige Erhebungen hatte, war wiederum exquisitiv prall elastisch und täuschte Fluctuation in hohem Masse vor, doch ergab wieder die Punction ein negatives Resultat. Uterus und kleines Becken völlig frei, der Tumor, fest in den Beckeneingang mit einem Segment hineinragend, stand jetzt in keinerlei Zusammenhang mehr mit den Genitalorganen. Bei dem colossalen Umfang der Geschwulst und der Unmöglichkeit einer eingehenden Palpation des Abdomens war eine genaue Diagnose nicht zu stellen; die Punction sprach für einen soliden Tumor, den physikalischen Verhältnissen nach konnte man denselben sowohl für einen intraperitonealen als retroperitonealen halten; als letzterer konnte er von der Wirbelsäule her gewachsen sein, das hintere Blatt des Peritoneums abgehoben und den Darm zur Seite gedrängt haben, in Folge dessen der überall leere Schall vor dem Tumor.

Dass der Tumor nur durch seine Grösse die Beschwerden hervorrief und nicht maligner Natur war, dafür sprach das Aussehen der Patientin, die zwar in hohem Grade abgemagert war, doch kein kachektisches Aussehen bot, keinen Ascites hatte und in der ganzen Zeit des Bestehens des Tumors frei von Oedemen der unteren Extremitäten geblieben war. Herz und Lungen functionirten normal, im Harn war niemals Eiweiss zu constatiren.

Die durch die mannigfachsten Beschwerden jahrelang gequälte Patientin bat flehentlich um die operative Beseitigung der Geschwulst; selbst die Vorstellung, dass die Operation wegen der voraussichtlich schwersten Complicationen eventuell nicht zu Ende geführt werden könnte, ja dass sie in der Operation zu Grunde gehen könnte, veranlasste sie nicht von ihrem Wunsche abzustehen. Im vollen Bewusstsein der sich mir bietenden Schwierigkeiten nahm ich am 1. Juli die Operation in der Behausung der Patientin vor, wobei mir die Herren DDr. Schmeidler, Arning und Krisch gütigst assistirten, unter minutiösester Beobachtung aller bei einer Laparotomie in Betracht kommenden antiseptischen Cautelen. Der Bauchschnitt wurde sofort vom Processus xyphoideus bis zum oberen Rande der Symphyse geführt und nach sorgfältigster Blutstillung die Wundränder mit stumpfen Haken zur Seite gezogen, der Tumor präsentirte sich jetzt, wie ich oben vermuthet hatte, als retroperitonealer, das Peritoneum parietale war von der Wirbelsäule abgehoben und fest an die vordere Bauchwand gedrängt, an der linken Seite des Tumors zog das Colon descendens nach unten, völlig plattgedrückt und mit dem Tumor fest verwachsen. Das Colon transversum und das Netz waren völlig in die Höhe gedrängt und kamen vor der Hand nicht in Sicht. Der Tumor selbst bot noch jetzt so exquisite Fluctuationsphänomene dar, dass ich zuerst versuchte durch Punction ihn zu verkleinern; als

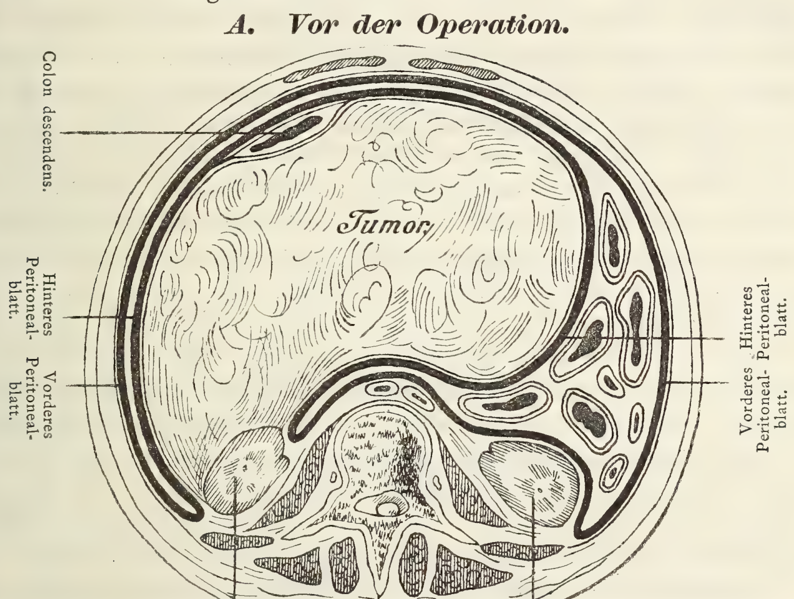
dies nicht gelang, durchtrennte ich median das hintere Blatt des Peritoneums und löste dasselbe theils mit der flachen Hand, theils mit dem Messer vom Tumor ab; an einzelnen Stellen gelang die Ablösung sehr leicht, während an anderen Stellen, besonders nach dem Colon descendens hin, die Verklebung eine so innige war, dass bei dem Versuch dieselbe zu sprengen, das Peritoneum auf weite Strecken bis in die Radix mesenterii hinein platzte.

Noch war es völlig unmöglich sich über den Ausgangspunkt der Geschwulst zu orientiren; überall verlegten die gewaltigen Massen des Tumors den Weg; das Gewicht und die nirgends genügenden Widerstand bietende Consistenz der Geschwulst gestattete nicht einmal ein ergiebiges Emporheben des Tumors um eine genaue Abtastung der Beckenorgane zu bewerkstelligen. Er verlegte durch seine Schwere den Zugang zum Becken so vollständig, dass es unmöglich war zwischen hinterer Wand der Symphyse und vorderer Wand des Tumors die Hand ins Becken zu bringen. Selbst die stärksten Muzeux'schen Hakenzangen rissen in dem lockeren Gewebe aus. Schritt für Schritt waren starke Gefässe zu unterbinden, die bis zur Dicke eines Federkiels massenhaft zum Tumor zogen. Endlich, nach langen Bemühungen gelang es den Tumor an seiner rechten Seite freizulegen und ihn von hinten her emporzuheben, jetzt gelang es auch von unten her den Tumor aus seinen Verbindungen zu schälen und ihn in toto nach oben, dem Brustkorbe zu, emporzuheben. An seiner rechten oberen Spitze hing er jetzt noch an einem Stiele, in welchem wir Gefässe pulsiren fühlten; während Dr. Arning denselben mit den Fingern comprimirte, löste ich rasch noch die letzten Verbindungen, die der Tumor mit der Hinterfläche des Peritoneum hatte, durchtrennte den vermeintlichen Stiel und legte den Tumor zur Seite.

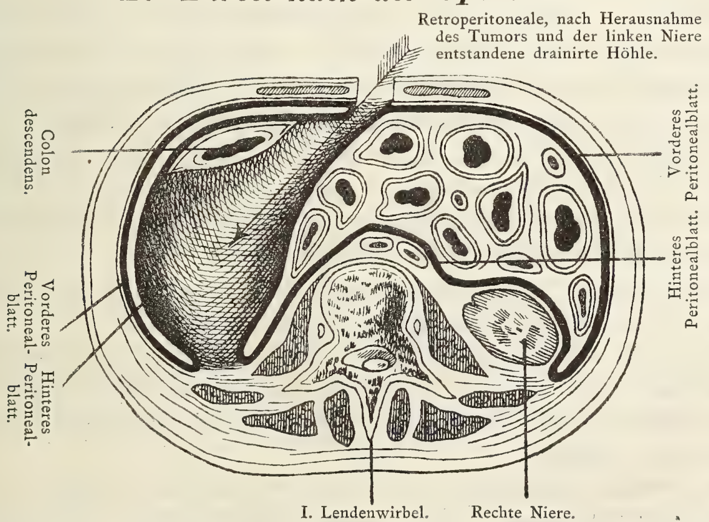
Bis dahin war die combinirte Morphium-Chloralchloroform-Narcose vorzüglich verlaufen, Puls und Respiration absolut normal geblieben, jetzt aber, nach Herausnahme des Tumors und nach der Anlegung einer Massenligatur um den Stiel, traten höchst bedrohliche Störungen auf, die uns nöthigten die Narcose auszusetzen, künstliche Respiration einzuleiten und durch subcutane Aetherinjectionen dem gefährdeten Allgemeinbefinden zu Hilfe zu kommen. Glücklicherweise ging diese Attaque rasch vorüber und wir konnten jetzt zur Unterbindung der noch blutenden Gefässe schreiten, die den Tumor versorgt hatten. Hierbei erwies sich eines derselben als der durchtrennte untere Theil des linken Ureter; es trat jetzt an uns die Frage heran, entweder das obere Ureteren-Ende aufzusuchen und die Ureterennath zu machen, oder die linke Niere zu exstirpiren; doch unser Suchen nach diesen beiden Theilen in dem retroperitonealen Raume war vergeblich, eine genauere Besichtigung des exstirpirten Tumors ergab, dass die linke Niere in einer hilusartigen Einziehung desselben sass und beim Herausheben desselben mit entfernt

worden war; der vermeintliche Stiel waren die Nierengefässe, die jetzt isolirt unterbunden wurden. Der linke Ureter wurde in der Höhe der Linea innominata abgeschnitten und versenkt.

A. Vor der Operation.



B. Direct nach der Operation.



Vorstehende schematische Horizontaldurchschnitte verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Ernst Landmann.

Ich schritt jetzt zur Vereinigung der beim Ablösen des hinteren Peritonealblattes von dem Tumor enstandenen klaffenden Risse; besonders

machte in der Tiefe des linken oberen Wundwinkels eine Stelle viel zu schaffen, in welcher bei jedem Athemzuge ein Segment des Magens sich hineinblähte. Während Dr. Arning mit dem Finger den Magen zurückhielt, schloss ich durch einige Nähte die klaffenden Ränder, dasselbe geschah mit einigen kleineren seitlichen Rissen. Ich vereinigte jetzt das vordere und hintere Blatt des Peritoneum so, dass ich die rechte Schnittfläche des hinteren auf die des vorderen nähte, dasselbe geschah mit der linken; ich hatte auf diese Weise (cfr. Zeichnung B.) den eigentlichen intraperitonealen Raum in zwei Hälften geschieden, die oben und unten mit einander communicirten, und hatte somit gewissermassen Verhältnisse geschaffen, wie sie schon vor der Operation durch die Anwesenheit des Tumors gegeben waren: der von hinten her gewachsene Tumor hatte das Peritoneum von der Wirbelsäule abgehoben und hart an die vordere Bauchwand gedrängt, links lag das Colon descendens, rechts die übrigen von der Geschwulst comprimirten Darmschlingen. Genau ebenso gestalteten sich die Verhältnisse bei der Naht, die ich in Anwendung zog; hauptsächlich aber entschloss ich mich zu dieser Vereinigung des Peritoneums, um einen raschen und sicheren Abschluss des Peritonealraumes von der riesigen retroperitonealen Höhle, die nach der Herausschälung des Tumors zurückblieb, zu erzielen.

Die Naht selbst machte nur an der linken Seite Schwiergkeiten, hier war das Peritoneum tief eingeplatzt und zerfetzt, und nach Glättung der Ränder kamen einzelne Nähte in sehr gefährliche Nähe des Colon descendens, das somit hart an die vordere Bauchwand gezogen wurde.

Die jetzt noch restirende retroperitoneale Höhle drainirte ich so, dass ich zwei starke Drains, die an ihrem oberen Ende Kreuzbalken zur besseren Sicherung trugen, einlegte und zwar den längeren (25 cm) in die Gegend des unterbundenen Nierenstiels, den kürzeren (16 cm) in die Gegend des in der Höhe der Linea innominata abgeschnittenen linken Ureters; nach nochmaliger genauer Desinficirung der drainirten Höhle schloss ich die Bauchdecken, in deren unteren Wundwinkel die Drains durch Sicherheitsnadeln befestigt wurden.

Ein typischer Listerverband, durch zahlreiche Gazebinden fest angezogen, wurde zur Compression des Abdomens angelegt.

Trotz der Schwere des Eingriffs und der massenhaften Zerklüftungen, die besonders das hintere Blatt des Peritoneums und der retroperitoneale Raum erfahren hatte, hielten sich die Temperatursteigerungen in nicht bedrohlichen Grenzen.

Der Wundverlauf gestaltete sich in den ersten Tagen zu einem relativ sehr günstigen. Der Leib blieb absolut flach, aus den Drains kam beim Durchspülen niemals übelriechendes Secret, Patientin erbrach nie und wurde nur gequält von heftigen Schmerzen im Munde, die von starker Riss- und Borkenbildung auf der Zunge herrührten. Die

Ernährung war gleich von Anfang an eine sehr kräftige und besonders wurde für reichliche Zufuhr von Getränken gesorgt, um das andauernde Durstgefühl zu beseitigen. Die Urinmenge zeigte in den ersten Tagen eine sehr bedenkliche Verringerung, die Catheterisation ergab am ersten Tage nur 60, am zweiten 85, am dritten 120 ccm, hielt sich auf letzterer Höhe bis zum sechsten Tage, an welchem 900 ccm entleert wurden; von da ab erhielt sich die tägliche Urinmenge in den Grenzen der Norm. In den ersten Tagen zeigte der Urin, bei 1022—1024 spec. Gew. eine leichte Carbolfärbung, die jedoch nach sofortigem Weglassen des Carbolverbandes aufhörte; es wurden späterhin schwache Chlorzinklösungen zum Durchspülen der Drains benützt, die sehr gut vertragen wurden. Der Puls war in der ganzen Zeit frequent (116—124) und gespannt. Am siebenten Tage konnte ich einige oberflächliche Bauchnähte entfernen, am achten erfolgte eine reichliche Stuhlentleerung, die sich am neunten wiederholte. Da die Secretentleerung aus den Drains in den letzten Tagen fast minimal war, kürzte ich dieselben und entfernte sie am neunten Tage; Patientin befand sich in der ganzen Zeit sehr wohl, ass reichlich und hatte über keinerlei Schmerzen im Abdomen zu klagen.

Auch die Nacht vom 9./10. Juli war sehr gut verlaufen. Am Morgen des 10. Juli (Temp. 37,8, Puls 116) wechselte ich den Verband, um die noch liegenden letzten Nähte der völlig per primam verheilten Wunde zu entfernen, da, als Patientin beim Anlegen des Verbandes sich aufrichtete, sie plötzlich die Augen verdrehte, mit den Händen um sich schlug und nach dem Ausstossen einiger unarticulirten Laute in heftige convulsivische Krämpfe ausbrach. Wenige Augenblicke darauf zeigte sie das Bild einer furchtbaren Prostration, sie lag mit halbgeöffneten Augen da, deren Pupillen nicht mehr reagirten, die Athmung wurde stertorös, Puls nicht mehr zu fühlen. Ich glaubte jeden Augenblick eine Leiche in meinen Händen zu halten. Trotz sofort eingeleiteter künstlicher Respiration, Frottiren des ganzen Körpers mit Senfspiritus, Aetherinjectionen etc. dauerte dieser qualvolle Zustand fast volle 3 Stunden an, erst dann wurde die Athmung regelmässiger und Patientin kam allmählich zum Bewusstsein. Während der zur Wiederbelebung eingeleiteten Manipulationen hatte sich der Verband gelockert und es zeigte sich jetzt der Grund für den plötzlich aufgetretenen shokähnlichen Zustand: es drang Koth aus der noch vorhandenen kleinen Oeffnung, in welcher die Drains gelegen hatten, der Darm war geplatzt.

Glücklicherweise wiederholte sich die Attaque nicht; es zeigte sich bald, dass nur eine kleine Fistel sich etablirt hatte, im Anfang drangen allerdings sehr reichliche Kothmengen durch die Fistel, doch ging die grösste Menge des Kothes durch das Rectum ab. Der Verband wurde täglich dreimal gewechselt, die Wunde mit einer reichlichen Schicht

Naphthalin bedeckt und nachdem sich zahlreiche necrotische Fetzen des Darmes nach aussen entleert hatten, die Fistelränder in kleinen Zwischenräumen energisch kauterisirt. Ende Juli hatte sich die Darmfistel völlig geschlossen, die Ruptur war entschieden an der Stelle des Colon descendens eingetreten, welche beim Ablösen des Peritoneums von dem Tumor so gefährdet worden war. In den letzten Wochen hat die kleine schon geschlossene Fistel sich wieder geöffnet und tritt nach körperlicher Anstrengung hin und wieder eine ganz geringe Menge Koth durch die Wunde, doch ist dieselbe so minimal und nur in Intervallen von einigen Tagen auftretend, dass Patientin dadurch in keiner Weise genirt wird. Appetit und Stuhlgang sind durchaus normal.

Eine zweite sehr störende Complication hatte Patientin unmittelbar nach der Operation betroffen, es zeigte sich eine Radialislähmung beider Hände, und zwar so, dass die linke Hand eine totale Lähmung der Extensoren aufwies, während rechterseits nur an dem dritten und vierten Finger die Extensoren functionsunfähig waren. Die Sensibilität war auf beiden Seiten dauernd erhalten. Trotz sofortiger Faradisation und Massage der beiden Extremitäten dauerte die Lähmung der rechten Hand bis Anfang September, die der linken Hand war erst völlig Ausgangs October gehoben. Jedenfalls ist der Eintritt dieser Lähmung als ein rein reflectorischer aufzufassen, eine gleichzeitig doppelseitig auftretende und so lange andauernde hysterische (trotzdem das Patientin in höchstem Grade ist) Lähmung ist wohl nicht denkbar. Wie aber diese reflectorische Lähmung zu Stande gekommen ist: ob bei Herausnahme des Nierentumors das Rückenmark direct gezerrt worden ist, oder durch die geänderten Circulationsverhältnisse die entlasteten Blutgefässe der oberen Extremitäten Zerrungserscheinungen an den qu. Nerven hervorgerufen haben, ist schwer zu sagen. Patientin ist jetzt des Gebrauches ihrer Hände wieder völlig fähig.

Ueber den Endeffect der Operation für die Patientin, dürfte wohl den besten Aufschluss ihr jetziges Aussehen geben, von welchem sich diejenigen Herren, welche die Patientin vor der Operation gesehen haben, jetzt überzeugen können.

Wenden wir uns mit einigen Worten dem Gebiete der Exstirpation der an den Nieren vorkommenden Geschwülste zu, so dürfte es vielleicht in erster Linie frappiren, dass die operativen Eingriffe zum weitaus grössten Theile von Gynäkologen ausgeführt worden sind; es hat dies in erster Linie seinen Grund darin, dass die meisten zur Operation Veranlassung gebenden Fälle bei Frauen beobachtet worden sind, und gynäkologische Leiden in causalem Zusammenhange mit gewissen Nierenerkrankungen stehen, zweitens aber und das ist wohl der Hauptgrund, die grösste Anzahl der Nierengeschwülste vor der Operation als Tumoren der Genitalorgane betrachtet worden sind. Kaum auf einem anderen

Gebiete der operativen Technik dürfte uns eine so grosse Anzahl diagnostischer Irrthümer begegnen; selbst die klangvollsten Namen der Chirurgie und Gynäkologie, Männer wie Spencer Wells, Esmarch, Spiegelberg, Billroth etc. haben statt der intendirten Ovariotomie zur Nephrectomie schreiten müssen. Von den die Zahl Hundert nahezu erreichenden Nierenexstirpationen sind nur sehr wenige auf Grund absolut sicher gestellter Diagnose einer Nierengeschwulst gemacht, und Spencer Wells (Diseases of the ovaries. 1872. S. 202) hat auch heute noch Recht wenn er sagt: dass Männer von grösster Erfahrung eingestehen müssen, dass eine exacte Diagnose der Nierentumoren oft unmöglich ist, ja oft genug nicht einmal eine explorative Incision, sondern erst die Section des Patienten den Irrthum aufklärt; und G. Simon äussert sich über die Operation der Hydronephrose, dass sie aus einer langen Reihe diagnostischer Irrthümer bestehe, denen eine eben so lange Reihe unzweckmässiger Eingriffe gefolgt sei. Fragen wir uns worin die Schwierigkeiten bestehen, die sich trotz unserer jetzigen so entwickelten physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden der exacten Diagnose der Nierengeschwülste in den Weg stellen, so müssen wir in erster Linie die Thatsache constatiren, dass die Niere in Folge ihrer Lage dasjenige Organ des Unterleibes ist, welches allen physikalischen Untersuchungsmethoden am schwersten zugänglich ist, deren Vergrösserung und Dislocation von den complicirtesten Verschiebungen der Unterleibsorgane gefolgt ist und deren Tumorenbildung in den weitaus meisten Fällen von keinerlei charakteristischen Symptomen, wenigstens in den Anfangsstadien begleitet ist. Schon die Percussion der normalen Niere steht auf sehr schwachen Füssen; während man früher die feinsten Grössenverhältnisse der Nieren heraus zu percutiren vermeinte, haben die Untersuchungen, die Weil, Keppler und Landau an Nephrectomirten angestellt haben, ergeben, dass beim Fehlen der Niere der einen Seite der Schall nicht aufgehellt wird, dass somit die physiologische Nierendämpfung nicht existirt. Pansch hat durch exacte topographisch-anatomische Untersuchung nachgewiesen, dass die Angaben Gerhardt's, wonach die Nierendämpfung, die normal bis zum Darmbeinkamm reichen müsse, nicht immer identisch sei mit der eigentlichen Nierendämpfung, weil die unterhalb der Niere gelegene Fettkapsel häufig dieselbe Dicke hat, wie die schalldämpfende Schicht der Niere selbst. Auch die von W. A. Freund angegebene exacte bimanuelle Palpationsmethode wird bei Patienten mit sehr fetten oder strammen Bauchdecken keine absolut sicheren Resultate liefern, und bei Anwesenheit eines Abdominaltumors zur sicheren Eruirung des normalen Sitzes der Niere differentiell diagnostisch nicht verwerthbar sein.

Wir werden daher, wenn wir einen abdominellen Tumor als verdächtig für eine Nierengeschwulst halten, von diesen zur Constatirung der

normalen Lage der Nieren angegebenen Daten keinen Gebrauch machen können und sind daher gezwungen den Weg einzuschlagen, auf den uns die Erfahrung bei Nierenexstirpationen und gelegentliche Befunde bei Sectionen zur Eruirung der Verhältnisse der Nierentumoren zu den übrigen Organen des Unterleibs weisen. Zuvörderst müssen wir der Anamnese des Wachsthums der Geschwulst insofern eine nicht zu unterschätzende Bedeutung beilegen, als Nierentumoren von der Lendenseite her nach der vorderen Bauchwand wachsen. Zwar ist der Arzt selten in der Lage in frühen Stadien die Wachsthumsrichtung der Geschwulst genau verfolgen zu können, und die Erfahrung lehrt ja hinreichend, dass die meisten Patienten so wenig Acht auf ihren Körper geben, dass sie oft genug erst durch eine zufällig angestellte ärztliche Untersuchung von der Existenz einer Bauchgeschwulst etwas erfahren, oder erst wenn der Tumor durch seine Grösse und die jetzt völlig veränderten Verhältnisse ihnen Beschwerden verursacht, Hilfe suchen und dann aller anamnestischen Angaben über den ursprünglichen Sitz und die Wachsthumsrichtung entbehren. Wiewohl ovarielle Tumoren so gut wie stets ihren Ursprung vom Becken aus nach oben nehmen, sind doch Fälle bekannt, in welchen Ovarientumoren durch den wachsenden graviden Uterus in die Höhe und zur Seite gedrängt wurden, dort adhäsive Entzündungen mit den Nachbarorganen und der Bauchwand eingingen und so in ihrem Weiterwachsen den Eindruck einer Nierengeschwulst geben können.

Die Fundamentalsätze für die Diagnose der Nierentumoren, die Spencer Wells (Diseases of the ovaries 1872) aufgestellt hat, sind nicht für jeden Fall stichhaltig und werden am besten charakterisirt durch seinen eigenen, oben citirten Ausspruch. Dass Nierentumoren, als vom retroperitonealen Raume her wachsend, den Darm vor sich herdrängen und demzufolge an ihrer Vorderfläche tympanitischen Darmton haben müssen, ist nicht beweisend, da auch Ovariencysten den Darm vor sich haben können. Nur der Nachweis der Lage des Darms ist entscheidend, es muss der Dickdarm sein; das Mesocolon desselben dient ja als Befestigungsmittel der Niere, der nach vorn wachsende Tumor wird daher den Dickdarm vor sich herschieben, an seine innere Fläche lagern und an seiner Aussenseite matten Schall haben. Zur Erkennung desselben bei linksseitigen Nierentumoren dient die Einführung einer elastischen Sonde in das Colon descendens, die man dann durch die Bauchdecken vor dem Tumor fühlt, injicirt man Luft oder Wasser, so werden sich die Contouren des Colon transversum und ascendens ebenfalls abheben. Grosse Tumoren der Niere, die an der vorderen Bauchwand fest anliegen, comprimiren das Lumen des Darms völlig und gestatten mitunter diese Manipulation nicht, sind es Hydronephrosen, so räth G. Simon die Cyste durch Punction zu verkleinern und den so entlasteten Darm aufzublähen. Diese charakteristischen Merkmale können jedoch sämmtlich fehlen, wenn

der Tumor das Mesenterium durchbricht und frei in die Bauchhöhle hineinragt, wie Fälle von Baum, Dumreicher u. A. lehren, jetzt kann er bei seinem weiteren Wachsthum Verklebungen mit den Beckenorganen eingehen und alle Zeichen eines von den Genitalorganen ausgehenden Tumors darbieten.

Für diese Fälle hat man früher die Rectaluntersuchung von Simon häufig angewandt, doch giebt sie, wenn der Tumor tief in den Douglas hineinragt, keine positiven Resultate, andererseits können die Beckenorgane frei sein, und doch der Tumor von ihnen aus seinen Ursprung genommen haben, wenn durch Torsionen eine vollständige Abdrehung des Stiels bewirkt worden ist.

Man hat dieses doch immerhin sehr rohe und oft nachtheilige Folgen hinterlassende Verfahren durch die jetzt der Gynäkologie zu Gebote stehenden Abtastungsmethoden der Beckenorgane hinlänglich ersetzt; die Untersuchung eines derartigen Falles zur Stellung einer exacten Diagnose erfordert ja stets tiefe Narcose, in ihr gelingt es mit Leichtigkeit (Schultze, Hegar), den Uterus durch Hakenzangen bis in den Introitus vaginae hineinzuziehen und sich auf diese Weise über das Verhalten der Beckenorgane aufs genaueste zu informiren.

Ein ebenso wenig verlässliches Criterium ist die einseitige Fixation des Nierentumors und seine geringe Beweglichkeit; Tumoren bei Wandernieren sind mitunter excessiv nach allen Richtungen hin beweglich, während Ovarientumoren durch Adhäsionen jede Spur von Beweglichkeit eingebüsst haben können.

Sind diese Tumoren nicht cystös, liefert die probatorische Punction nicht die Resultate von Harnbestandtheilen, so wird trotz der genauesten Untersuchung ein Irrthum dann sehr leicht passiren können. Dass cystöse Tumoren der Niere keinerlei Harnbestandtheile zu enthalten brauchen, dafür finden sich in der Litteratur hinreichend Beweise, so exstirpirte jüngst Leopold (Arch. für Gynäkologie XIX, I.) eine Blutcyste der linken Niere, die nur einen stark eiweisshaltigen Inhalt, aus rothen Blutkörperchen und Detritusmassen bestehend, aufwies, und die Punction von lange bestehenden Hydronephrosensäcken hat wiederholt das völlige Fehlen von Harnbestandtheilen ergeben. Diese Retentionscysten des Nierenbeckens bei verstopftem oder verlegtem Ureter führen durch den Druck, den der Inhalt des ausgedehnten Nierenbeckens ausübt, eine Atrophie der Niere herbei, die Pyramiden flachen sich ab und die corticale Substanz verschmälert sich; dabei erfährt die Wand des Nierenbeckens eine bedeutende Verdickung, so dass bei sehr grossen Säcken oft die atrophische Niere nur als plattgedrückte dickere Stelle der Wand imponirt; die Niere geht so ihrer Function völlig verlustig und die Harnbestandtheile fehlen schliesslich völlig in derartigen Säcken und eine andere, hydropischen Flüssigkeiten völlig gleichwerthige Eiweisslösung tritt an ihre Stelle.

Schetelig (Archiv für Gynäkologie, Bd. I.) veröffentlicht einen derartigen Fall, in welchem die Flüssigkeit, die durch Punction einem für einen Ovarientumor gehaltenen Sack entnommen war, Paralbumin und Cholestearin, bei 1006 spec. Gewicht, enthielt, also charakteristische Elemente der Ovarienflüssigkeiten, keinerlei Harnbestandtheile. Die Laparotomie zeigte, dass es eine Hydronephrose war, Pat. ging in Folge der Operation zu Grunde.

Die Entstehung dieser Art von Nierentumoren bietet gerade in gynäkologischer Hinsicht eine Reihe von causalen Momenten dar, die durch die Compression der Ureteren von Processen, die in der Umgebung der Genitalorgane sich etablirt haben und durch Dislocationen der letzteren selbst entstanden sind. Freund (Deutsche Naturforscher-Versammlung, Karlsbad 1862) und Hildebrandt (Volkmann's kl. Vorträge, 5) haben gezeigt, dass Retroflexionen der Gebärmutter durch gleichzeitige Knickung und Herabzerrung der Harnleiter Hydronephrosen bewirken. Aber auch Eierstocks- und Uterusgeschwülste können durch seitliche Compression der Ureteren denselben Zustand herbeiführen. Bei Carcinomen des Uterus sind, wie Virchow und Säxinger zuerst hervorhoben, Hydronephrosen fast regelmässige Begleiterscheinungen.

Auch narbige Processe der Parametrien können zu Hydronephrosenbildung Veranlassung geben, von denen charakteristische Fälle von Stadtfeldt, Sandifort, E. Fränkel und Schottelius mitgetheilt sind, hier kam entweder die Compression des Ureters direct durch Exsudatmassen zu Stande, oder durch narbige Schrumpfungen wurde die Gebärmutter derartig zur Seite des Exsudats gezogen, dass der entgegen gesetzte Ureter verzerrt und sein Lumen aufgehoben wurde. Auch Hämatometra kann nach einer Beobachtung Tüngel's (Hamburg, 1859) Hydronephrose zur Folge haben. Auf eine der wichtigsten Entstehungsarten aber hat Virchow zuerst aufmerksam gemacht, und zwar die durch Prolaps der Genitalien, die Basis des Trigonum Lieutaudii, d. h. die Stelle, an welcher die Ureteren in die Blase münden, kann bis unter die Symphyse gezogen werden, wo sie comprimirt wird und eine Rückwärtsstauung des Urins veranlasst.

Abgesehen von Hydronephrosen, die ihre Ursache haben in Verstopfungen der Ureteren durch Steine, die bei der Passage durch dieselben stecken geblieben sind, oder durch Verschwärungen, die in Folge dieser Passage zu Stricturen geführt haben, treten jedoch die schwersten Fälle von Hydronephrosen bei völliger Durchgängigkeit des Ureters ein. Virchow fand hierbei stets ein klappenartiges Hinderniss, bedingt durch eine Faltenbildung der Wand in Folge eines schiefen Ursprungs des Ureters aus dem Nierenbecken. Cohnheim, der diese fehlerhafte Insertion des Ureters für einen angeborenen Bildungsfehler bezeichnet, erklärt die Ursache der Hydronephrose daraus, dass der Ureter statt an

der tiefsten Stelle des Nierenbeckens zu sitzen, seinen Ursprung erst weiter oben habe, so dass der Harn bei aufrechter Körperstellung erst abfliessen könne, wenn das Nierenbecken bis zu dem betreffenden Niveau gefüllt sei; im Liegen falle dieses Hinderniss oft fort und der Harn gelange dann ungehindert in die Blase. Dieses wechselnde Spiel könne Jahre lang dauern und unbeachtet bleiben, bis endlich durch die gewaltige Erweiterung, da das Nierenbecken durch die mitunter sehr bedeutenden Harnmengen so überreichlich gedehnt würde, das klinische Bild einer Hydronephrose vorläge.

Dieser Entstehung der Hydronephrose durch klappenartigen Verschluss des Ureters fügt Landau (Die Wanderniere der Frauen. Berlin. 1881) noch die der durch Torsion des Ureters bei Wanderniere bedingten hinzu, und erklärt als ein pathognomisches Charakteristicum die periodische Anfüllung und Entleerung des Sackes, die wiederholt in Folge von Lageveränderungen beobachtet werden kann. Diese Erscheinung, welche von Cole und Morris als intermittirende oder recidivirende Hydronephrose beschrieben worden ist, hat Eger (Berl. klin. W. 1876. 23) in einem äusserst instructiven Falle beschrieben. In Intervallen von 10 bis 20 Tagen trat unter heftigen Erscheinungen, wie Schüttelfrost, Erbrechen und starken Schmerzen, eine Geschwulst in der Lendengegend auf, die alle charakteristischen Merkmale einer Niergeschwulst darbot. Sie verharrte einen Tag und länger an derselben Stelle und verschwand plötzlich unter Aufstossen, Erbrechen und Entleerung einer vermehrten Menge eiweissfreien Urins. Während der Schwangerschaft steigerten sich die Beschwerden, und unmittelbar nach der Entbindung zeigte sich eine kindskopfgrosse Geschwulst unter dem linken Rippenbogen, die 8 Wochen ohne alle Beschwerden bestehen blieb, als plötzlich, nachdem die Kranke Zimmer und Treppe mit nackten Füssen gescheuert hatte, in der Nacht colossale Mengen Urin entleert wurden und der Tumor verschwand und sich in der Folgezeit überhaupt nicht wieder zeigte.

Aber nicht nur eine Torsion, sondern auch eine völlige Abknickung des Ureters kann durch die Wanderniere bedingt werden, deren Tiefertreten den Ureter sogar bis an die höchste Stelle des Nierenbeckens verlegen kann; mit Sicherheit sind derartige Fälle von Hydronephrosen beobachtet und operirt worden, wie die Veröffentlichungen von Pernice, Ahlfeld, Czerny (2), Wagner und Landau beweisen. Dass dieser klappenartige Verschluss des Ureters angeboren sein kann, dafür liefert die Mittheilung von Wölfler den Beweis. Thornton berichtet über eine Nierenexstirpation wegen Hydronephrose bei einem 7jährigen Kinde, das seit seinem frühesten Lebensalter eine sich langsam vergrössernde Hydronephrose aufwies. Die Operation verlief glücklich.

Dass Fälle von doppelseitiger Hydronephrose vorkommen können, dafür bietet der Fränkel'sche Fall ein Beispiel, der am 6. Tage nach

Doppelpunction der rechtsseitigen Hälfte letal verlief. Heller beschreibt eine grosse Hydronephrose an einer doppelten Niere mit doppeltem Nierenbecken und Ureter, die zur Verwechslung mit Ovariencyste Veranlassung gab. Simon eine Hydronephrose bei Hufeisenniere, die nach Doppelpunction und Anheftung der Cyste an die Bauchwand letal in Folge von Peritonitis verlief.

Ist zwar in gewissen Fällen, wie oben gezeigt worden ist, die wechselnde Füllung des Sackes ein charakteristisches Zeichen für die Hydronephrose, neben welchem Nierencoliken, Blutharnen, Schleim- oder Eiterabsonderung aus dem Nierenbecken vorkommen können, so können andererseits auch alle diese Symptome fehlen, wie in dem von Spiegelberg operirten Falle, der der medicinischen Section in der Sitzung vom 22. October 1880 vorgestellt worden ist.

Was nun die Operation der Hydronephrose anbetrifft, so kann die Punction und die Incision, möge sie nun nach dem Verfahren von Simon, Volkmann oder nach dem von Spiegelberg geübten Verfahren, der einseitigen Incision und Drainage geübt werden, immer nur eine palliative Hilfe schaffen, so lange noch functionirendes Nierengewebe vorhanden ist; bis jetzt ist noch kein Fall von radicaler Heilung durch dieses Verfahren veröffentlicht worden, stets ist eine Nierenbeckenbauchfistel zurückgeblieben und das durch den Druck entlastete Nierenparenchym hat ruhig weiter secernirt. Eine radicale Heilung ist nur in der Nierenexstirpation zu finden, die nicht nur hierbei in Frage kommt, sondern die wir auch bei Auftreten von malignen Geschwülsten und dem Ecchinococcus der Niere in Betracht ziehen müssen. Von malignen Nierengeschwülsten sind Carcinome und Sarcome der Niere Gegenstand der Operation gewesen; die Diagnose derselben richtet sich im Allgemeinen nach den oben detaillirten Angaben; je nachdem der von der Geschwulst ergriffene Theil der Niere vorn oder hinten sitzt, werden die Schwierigkeiten der Diagnose grösser oder geringer werden, meist manifestiren sich diese Tumoren durch öfters abundante Blutungen, in welchen in seltenen Fällen Partikel der Geschwulst, die durch das Nierenbecken gebrochen sind, durch den Ureter in die Blase entleert worden sind und zur Diagnose verholfen haben, in anderen Fällen haben Blut- oder Geschwulstcoagula den Ureter verstopft und zur Bildung einer concomittirenden Hydronephrose Veranlassung gegeben, wozu noch öfters die weiche, markschwammähnliche Consistenz der Medullarcarcinome diagnostische Irrthümer vorgetäuscht hat. Oft genug fehlen aber, besonders bei jugendlichen Individuen, bei welchen colossal rasch wachsende maligne Geschwülste beschrieben und operirt worden sind, jegliche klinische Symptome. Spencer Wells sagt daher mit Recht, dass nur die Diagnose des Tumors das haupsächlichste Charakteristicum für die Erkrankung ist, die oben angeführten klinischen Symptome werden

natürlich in erster Linie mit für die Diagnose zu verwerthen sein, wie es ja auch von ihrer genauen Erkennung abhängen wird, ob noch die Möglichkeit vorhanden ist, einen operativen Eingriff zu wagen. Kocher beschreibt die Exstirpation eines Nierensarcom bei einem 2½ jährigen Knaben, die letal verlief, Jessop einen Tumor der linken Niere bei einem 2jährigen Kinde, ohne nähere Angaben, Hüter ein Nierensarcom bei einem 4jährigen Mädchen, das in der Operation starb.

Sarcome bei Wandernieren sind von Wolcott, Kocher, Czerny, Lossen und Barker operirt worden, Carcinome der Nieren von Czerny und Martin; wegen fettiger Degeneration operirte Merkel (Nürnberg) mit ungünstigem Erfolge.

Die Exstirpation voluminöserer Nierentumoren kann nur durch Laparotomie geschehen, eine Exstirpation durch Lendenschnitt ist nur bei kleinen Tumoren möglich, da der Raum zwischen falschen Rippen und Darmbeinkamm, besonders bei kurzen, gedrungenen Individuen viel zu kurz ist, um voluminösere Geschwülste durchzulassen. Bei der Entwickelung des Tumors und der dazu oft jahrelang erforderlichen Zeit werden die complicirtesten Verhältnisse geschaffen, die ausgedehntesten Verwachsungen und Adhäsionen mit den Nachbarorganen können Platz greifen und die Operation zur Unmöglichkeit machen; Simon erklärte s. Z. die radicale Operation der Hydronephrose für eine Unmöglichkeit, doch Czerny hat sie zuerst an einer Wanderniere mit Glück ausgeführt und Thornton bei der fixirten Niere an einem 7jährigen Kinde ebenfalls glücklich. Bestimmte Vorschriften zur Ausführung der Exstirpation sind unmöglich zu geben, jeder einzelne Fall wird durch seine Complicationen dem Operateur die verschiedensten Schwierigkeiten in den Weg stellen. Die relativ leichtesten Operationen werden diejenigen Tumoren bieten, die bei Wandernieren vorkommen, Lossen konnte den Stiel sogar durch eine Spencer Wells'sche Klammer vor der Bauchwunde befestigen. Eine der Hauptschwierigkeiten ist die Ablösung des Colons von dem Tumor und die Gefahr, die der Verlust des Mesenteriums für das Necrotischwerden des Darms mit sich bringt, doch hat Mörike in einem Falle von retroperitonealem Fibrom, das zwischen den Mesenterialblättern des unteren Theiles des Ileum sass, ein ca. 30 cm langes Darmstück abpräparirt, das dadurch seinen Mesenterial- und theilweise auch seinen Peritonealüberzug verlor, ohne dass der reponirte Darm necrotisch wurde. In meinem Falle trat allerdings eine Perforation des Darmes ein, doch ist es nicht sicher zu eruiren, ob eine Compression der Mesocolongefässe die Necrose des Darms herbeigeführt hat oder eine Nath den Darm zu tief gefasst und direct durchschnitten hat.

Den Bauchschnitt empfiehlt es sich wohl in jedem Fall in der Linea alba anzulegen und unter gegebenen Umständen nach oben oder nach unten zu erweitern. Spiegelberg sah sich genöthigt, um an die Basis

des tief und breit aufsitzenden Tumors zu gelangen, einen Querschnitt durch die seitliche Bauchmuskulatur anzulegen, erst dann gelang es, die Nierengefässe zu unterbinden. Leopold lässt vor denselben ein Stück Nierensubstanz zur besseren Sicherung der Ligaturen stehen und macht daraus eine neue Methode der Stielunterbindung bei Nierenexstirpationen; doch ist dieser Vorgang bei Ovariotomien ja längst bekannt, ob ein Stück Ovarialgewebe oder Nierensubstanz, die doch beide demselben Process durch die Ligirung anheimfallen, ist wohl irrelevant. Andere Vorkommnisse gefährlichster Art sind die Verwachsungen mit Leber, Nebennieren und Pancreas, die zu den furibundesten Blutungen führen können; Lücke riss bei einer Nierenexstirpation wegen Sarcom die Vena cava an, ohne dass jedoch eine Blutung erfolgte. Die Frau starb am 4. Tage an Urämie.

Alle diese Complicationen können die Unausführbarkeit der Nierenexstirpation bewirken, oder zum Tode der Patientin in der Operation selbst führen. Dass auch Echinococcen der Niere Veranlassung zu operativen Eingriffen geben, ist durch die Erfahrungen von Spiegelberg, Schröder, Schatz und Geissel constatirt, der sichere Nachweis derselben gründet sich natürlich nur auf die Untersuchung der durch Punction dem Tumor entzogenen Flüssigkeit; doch kann die Diagnose unmöglich sein, wie in dem Spiegelberg'schen Falle, in welchem der Troicart in einen Abscess gelangte, welcher zwischen Mutterblase und Bindegewebskapsel gelagert war. Spiegelberg's Fall endete tödtlich, in einem von Schröder ebenfalls irrig diagnosticirten Fall wurde der ganze Echinococcussack mit Glück exstirpirt. In vereinzelten Fällen hat die Punction und Aspiration des Echinococcussackes Heilung geschafft (Lawson Tait), Spiegelberg erzielte durch partielle Excision und Einnähen des Sackes in die Bauchwunde günstigen Erfolg.

In der Regel ist der Echinococcus auf eine Niere beschränkt; die Therapie wird je nach der Grösse und dem Sitze eine eingreifendere sein; gelingt es nicht durch Aspiration oder Incision die Mutterblase zu beseitigen, so wird die Nierenexstirpation indicirt sein. Oefters hat ein spontaner Durchbruch in das Nierenbecken mit Entleerung in die Blase stattgefunden, in zwei Fällen trat nach Zerstörung des Zwerchfells eine Perforation in den Bronchus ein; beide verliefen tödtlich.

Rechnen wir zu den beschriebenen Tumoren der Niere noch die von der Nierenkapsel ausgehenden Geschwülste hinzu, unter welchen der von mir exstirpirte ein Unicum ist und der seiner Entwickelung und Lage zufolge dieselben Erscheinungen machte, wie eine von der Niere direct ausgehende Geschwulst, so dürften wir wohl die zu Nierenexstirpationen Veranlassung gebende Geschwulstreihe erschöpft haben. Maligne Tumoren sind natürlich so rasch wie möglich zu exstirpiren, jedes Abwarten nach richtig gestellter Diagnose verschlechtert die Prog-

nose. Die Exstirpation kann natürlich nur in dem Falle vorgenommen werden, wenn die zweite Niere völlig gesund ist und die Functionen der exstirpirten sofort vollkommen übernehmen kann. Die Eruirung dieses Punktes ist meist sehr schwer, wie die Erfahrungen lehren, die man bei Sectionen von Nierenexstirpationen gemacht hat, bei welchen die andere Niere zwar gesund, aber in so atrophischem Zustande gefunden wurde, dass sie die jetzt an sie gestellten Anforderungen nicht mehr leisten konnte, die Operirten sind dann rasch unter urämischen Erscheinungen zu Grunde gegangen. In derartigen Fällen müsste man zum Zwecke der exacten Diagnose den Versuch machen, den Ureter der gesunden Niere zu katheterisiren und den so gewonnenen Harn quantitativ und qualitativ zu bestimmen.

Die Exstirpation bei Hydronephrosen ist natürlich nur dann indicirt, wenn qualvolle Zustände das Leben des Individuums bedrohen, auch hierbei ist die Integrität der anderen Niere die conditio sine qua non. Ist die Diagnose erst in der Operation zu stellen, so wird es ja von dem Verhalten der Complicationen durch die Schwere der Adhäsionen und Verwachsungen von dem Operateur abhängen, ob er die Nierenexstirpation vornehmen kann, oder ob er sich, z. B. bei Hydronephrosen, mit dem Einnähen des Sackes in die Bauchwunde begnügt.

Jedenfalls werden Nierenexstirpationen stets den schwersten Eingriffen in der Chirurgie der Bauchtumoren zuzurechnen sein, die nur derjenige wird vornehmen dürfen, dem die nöthige Dexterität und die Kenntniss aller bei einer Laparotomie in Betracht kommenden Umstände zu Gebote steht.

Was nun die weitere Existenz der Nephrectomirten anbetrifft, so haben Sie soeben gesehen, dass meine Operirte sich nach der Operation sehr wesentlich erholt hat und sich zur Zeit eines guten Gesundheitszustandes erfreut. Auch die von Spiegelberg vor 2½ Jahren Operirte befindet sich völlig wohl und verrichtet im Allerheiligen-Hospital Wärterindienste. Wie ich mit Herrn Dr. Wolff zu constatiren Gelegenheit hatte, ist bei ihr eine ganz geringe Dilatation des linken Ventrikels vorhanden. In beiden Fällen haben wiederholte Untersuchungen ergeben, dass die Quantität und Qualität des Urins sich völlig in normalen Grenzen bewegt.

Was nun die Resultate der Nierenexstirpationen anbetrifft, so sind nach der von Leopold gegebenen Statistik von 76 Nierenexstirpationen 38 durch Laparotomie entfernt worden, von diesen nur 15 genesen, 22 gestorben; von 1 Falle ist das Resultat unbekannt. Seine Statistik hat aber aus verschiedenen Gründen nur bedingten Werth, erstens sind einzelne Fälle doppelt angeführt, zweitens aber sind die Geschwulstoperationen der Niere von demselben Gesichtsstandpunkte wie die Exstirpationen einfacher Wandernieren behandelt, die Schwere der qu.

Eingriffe steht natürlich in keinem Verhältnisse. Ein Auszug, den ich aus der Tabelle gemacht habe, ergiebt, dass von 9 Hydronephrosen-Exstirpationen 5 geheilt, 4 gestorben sind, von 10 wegen maligner Nierentumoren unternommenen Laparotomien 3 genesen, 7 gestorben sind.

Sitzung vom 17. November 1882.

Herr Berger spricht

a) Zur Neurotherapie.

Der Vortragende berichtet über das Resultat z. Th. mehrjähriger therapeutischer Versuche mit zwei der neueren Zeit angehörigen Arzneimitteln, dem Bromäthyl und dem Nitroglycerin.

Das Bromäthyl C_2H_5Br — nicht zu verwechseln mit dem von Winkel als Hypnoticum und Sedativum empfohlenen Bromäthylen C_2H_3Br — wurde im Jahre 1829 von Serullas entdeckt und seitdem in zahlreichen chemischen und physiologischen Arbeiten genauer untersucht (Berthelot, Personne, Yvon u. A.). Es ist eine klare, durchsichtige Flüssigkeit, sehr wenig in Wasser, dagegen in Alkohol und Aether löslich, leicht flüchtig und hat ein specifisches Gewicht von 1,47. Ist das Mittel chemisch rein und gut rectificirt, wie es für den medicinischen Gebrauch nothwendig ist, so hat es einen angenehmen ätherischen Geruch. Zwanzig Jahre nach seiner Entdeckung machte Nunneley die ersten Versuche an Katzen über die allgemein anästhesirende Wirkung des Bromäthyls und benutzte dasselbe später auch mit Erfolg bei Operationen an den Augen und Ohren. Doch fand es, trotz weiterer Studien von Robin, Rabuteau u. A., keine besondere Beachtung. Im Jahre 1877 rühmte es Turnbull in Philadelphia, auf Grund zahlreicher Versuche an Thieren und Menschen, als ein vorzügliches Anästheticum bei kurzdauernden Operationen — die allgemeine Anästhesie tritt zwar sehr schnell ein, verschwindet aber auch wieder rasch —, während Levis sogar eine Narcose von 20—30 Minuten Dauer erzielte. Seitdem ist das Bromäthyl von zahlreichen Chirurgen in England und besonders in Amerika dem Chloroform substituirt worden. In Frankreich empfahl es zuerst Terrillon ebenfalls als allgemeines und auch als locales Anästheticum. Die angeblichen Vorzüge vor dem Chloroform haben sich jedoch bei fortgesetzten Versuchen nicht bewährt; abgesehen von unangenehmen Nebenwirkungen, besonders anhaltendem Erbrechen, sind auch zwei Fälle von plötzlichem Tod berichtet worden. Dagegen dürften dem Bromäthyl entschiedene Vortheile vor dem Aether bei der localen Anästhesirung zukommen. Abgesehen von der geringeren Schmerzhaftigkeit auf der Haut und der unbedeutenden Reizwirkung auf die Schleimhäute, kann es namentlich auch bei Operationen mit dem Thermocauter Verwendung finden, da weder die Flüssigkeit noch die Dämpfe entzündbar sind. In diesem Sinne dürften weitere

Versuche anzurathen sein; bei ausgedehnterem Gebrauch würde auch der jetzt hohe Preis geringer werden. Im Juli 1880 haben Bourneville und d'Olier in der Pariser Société de biologie die Resultate ihrer Versuche „Ueber die physiologische Wirkung des Bromäthyls bei der Hysterie und Epilepsie" mitgetheilt. Das Mittel wurde in Dosen von 10 bis 15 Gramm, stets auf dem Wege der Inhalation (wie für die chirurgische Narcose) verabreicht. Die wesentlichsten Schlussfolgerungen waren: 1) Die Temperatur, die Secretionen, der Allgemeinzustand erleiden keine wesentliche Modification. 2) Puls und Respiration sind leicht beschleunigt. 3) Bei der Inhalation zeigte sich bisweilen ein verschieden starker Tremor der Glieder. 4) Während die hysterischen Paroxysmen im Allgemeinen durch das Mittel leicht gehemmt werden, gelingt dies nur selten bei den Anfällen der Epilepsie. 5) Der regelmässige Gebrauch des Bromäthyls bei dieser Krankheit — tägliche Inhalationen während eines Zeitraums von 1—2 Monaten — vermindert sehr bemerkenswerth die Häufigkeit der Anfälle.

Meine eigenen therapeutischen Versuche mit dem Bromäthyl datiren ca. 4 Jahre zurück, zu welcher Zeit Herr Apotheker Müller die Freundlichkeit hatte, das Mittel anzuschaffen. Die verschiedenartigen Krankheitszustände, in welchen davon Gebrauch gemacht wurde, lassen sich etwa in vier Gruppen subsumiren. I. Bei neuralgischen und neuralgiformen Zuständen der Gesichts- und Kopfnerven, bei der typischen Migräne und ihren verschiedenen Varietäten, bei den mannigfaltigen Formen von nervösem Kopfschmerz und Kopfdruck, wie er bald mehr diffus, bald local, nicht selten halbseitig, besonders bei Männern mit anstrengender geistiger Thätigkeit vorkommt, hat sich die event. mehrmals am Tage wiederholte Inhalation von 20—40 Tropfen des Mittels in relativ häufigen Fällen palliativ bewährt, und zwar auch dann, wenn die andern gebräuchlichen Medicamente (Chinin, Natrum salicylicum, Coffein, Guarana etc.) sich unwirksam erwiesen hatten. Ich empfehle daher das Bromäthyl in dieser Hinsicht weiter zu versuchen. In gewissen Fällen wird es sicherlich seinen symptomatischen Zweck erfüllen. Selbst in 3 Fällen von heftigem mit Nierenschrumpfung im Zusammenhang stehenden Kopfschmerz zogen es die Kranken allen andern Beruhigungsmitteln vor.

II. Bei den mannigfaltigen cerebrospinalen Functionsstörungen der jetzt vorzugsweise als Neurasthenie bezeichneten Neurose hat das Mittel, besonders gegen sensible und motorische Reizerscheinungen, in vielen Fällen gute Dienste geleistet. Ich pflege es hier in Dosen von 1—2 Gramm anzuwenden, nöthigenfalls 2—3 Mal in 24 Stunden.

III. Bei der Epilepsie habe ich bereits vor 3 Jahren systematische Versuche an 20 Epileptikern angestellt. Nach Sistirung der zum Theil seit Jahren gewohnten Bromkaliumtherapie erhielten die Kranken während

eines Zeitraums von 4 Wochen täglich 1 Gramm des Mittels (per Inhalationem). Schon nach wenigen Tagen traten die Paroxysmen mit gesteigerter Häufigkeit auf, die von Woche zu Woche zunahm. Bei der so nachgewiesenen Unwirksamkeit des Bromäthyls kehrten wir zu der alten Behandlung mit Bromkalium zurück und es gelang auf diese Weise bald, die ausserordentliche Frequenz der Anfälle auf ihr früheres Niveau einzudämmen. Der Widerspruch dieses Ergebnisses mit den Angaben der oben genannten französischen Autoren, welche bei 10 Epileptikern 5 Mal eine auffallende Verminderung der Anfälle erzielten, erklärt sich durch die wesentlich geringere Dosis, die wir in Anwendung brachten. Bourneville und d'Olier unterwarfen ihre Kranken einer täglichen Bromäthyl-Narcose von 10—20 Minuten Dauer. Drei meiner Privatkranken, alte Epileptiker, waren bereit, diese Methode an sich zu versuchen. Allein nach 10 resp. 16 Tagen sistirte ich die Behandlung, da die Anfälle nicht nur 2 resp. 4 Mal während dieses kurzen Zeitraums wiederkehrten, sondern sich auch intervallär eine allgemeine Depression, Dyspepsie, Unfähigkeit zu geistiger Thätigkeit u. a. m. eingestellt hatten. Da wohl Niemand den Anspruch erheben wird, durch die genannte Methode die Epilepsie heilen zu wollen, sondern günstigen Falls nur eine Frequenzabnahme der Anfälle herbeigeführt werden kann — und zwar wohl nur für die Dauer der Behandlung, höchstens kurze Zeit länger —, so verdient meines Erachtens die Methode der französischen Autoren keine weitere Nachahmung, zumal sie überdies nicht ganz ungefährlich ist. Beiläufig erschwert auch der ausserordentlich hohe Preis die allgemeinere Anwendung. Die Behandlung mit den gebräuchlichen Brompräparaten führt mindestens denselben Erfolg herbei, — aber angenehmer, ungefährlich und — weit billiger. Als Abortivmittel beim epileptischen Anfall selbst gelang es nur ausnahmsweise, denselben aufzuhalten und abzukürzen.

IV. So ungenügend sich das Resultat bei der Epilepsie herausstellte, so relativ günstig gestaltete es sich bei den convulsivischen Zuständen der Hysteria major. In 5 mir seit Jahren wohl bekannten Fällen von Hysteroepilepsie gelang die Coupirung der Anfälle durch eine 10—15 Minuten anhaltende Bromäthyl-Narcose (8—12 Gramm). Bei drei Kranken wurde gewöhnlich wegen der ausserordentlichen Heftigkeit und der langen Dauer der Anfälle die Chloroform-Narcose angewandt, nach meiner eigenen vielfachen Beobachtung dieser Kranken aber mit weit geringerem Erfolge, als die Anästhesirung durch das Bromäthyl. In drei weiteren Fällen versagte das Mittel, allein hier war es nicht möglich, die gehörige Dosis anzuwenden, theils wegen Heftigkeit und Permanenz der Convulsionen, besonders aber weil die Umgebung die Narcotisirung verwehrte. Ganz entschiedene Dienste habe ich von der Inhalation des Mittels ($^1/_2$ bis

2 Gramm) in dem gewöhnlich längere Zeit andauernden Prodromalstadium des hysteroepileptischen Anfalls gesehen, sei es nach ein- oder mehrmaliger Application. Mehrere meiner Kranken tragen deshalb das Bromäthyl stets bei sich, um bei den ersten, gewöhnlich bei jedem einzelnen in constanter Weise auftretenden prämonitorischen Symptomen davon Gebrauch zu machen. Diese pflegen dann nach wenigen Sekunden zu verschwinden. Demgemäss glaube ich in dem Bromäthyl eine schätzenswerthe Bereicherung der verschiedenen bei schweren hysterischen Convulsionen empfohlenen Proceduren zu erblicken, welche jedenfalls der Chloroform-Narcose vorzuziehen ist.

V. Auch in mehreren Fällen psychischer Exaltationszustände hat der Vortr. die Bromäthyl-Narcose mit gutem Erfolg angewandt und empfiehlt weitere Versuche damit anzustellen.

Das Nitroglycerin ($C_3H_5N_3O_9$, das homöopathische Glonoinum) ist in neuerer Zeit von Hammond u. A. gegen nervöse Kopfschmerzen und bei Epilepsie empfohlen worden. Das ölartige Mittel wirkt bekanntlich stark giftig. Es ruft beim Menschen Kopfschmerz, Schwindel, Bewusstlosigkeit und allgemeine Lähmung hervor. Bei Fröschen zeigen sich regelmässig heftige tetanische Krämpfe, bei Kaninchen hat man theils nur Lähmung, theils ebenfalls heftigen Tetanus beobachtet. Trotz zahlreicher Versuche mit dem Gifte weiss man bis jetzt noch wenig über die eigentliche Wirkungsweise desselben. Das in einer zweiprocentigen Lösung von Herrn Müller angeschaffte Nitroglycerin wurde in einer einprocentigen spirituösen Lösung verordnet: Rc. Nitroglycerin. 0,1, Spirit. vini rectif. 10,0. M. D. S. 3mal täglich 1—3 Tropfen. Bei der Dosis von 2 Tropfen traten bei vielen Menschen bereits Eingenommenheit des Kopfes, Hitzegefühl in demselben etc. auf. Nach längerem Gebrauch allerdings werden auch 3 Tropfen ohne unangenehme Nebenwirkungen vertragen, doch empfiehlt es sich immer, da verschiedene Menschen in verschiedener Weise reagiren, mit der kleinsten Dosis anzufangen. Die Erfahrungen des Vortr. lassen sich mit wenigen Worten zusammenfassen: Während bei der Epilepsie ein günstiger Einfluss nicht constatirt werden konnte, fanden zahlreiche Kranke mit verschiedenen Formen des nervösen Kopfschmerzes eine wesentliche Erleichterung. Natürlich fehlte es auch nicht an Misserfolgen und vereinzelte Kranke vertrugen auch nicht die kleinste Dosis. Irgend welche unangenehme Consequenzen wurden niemals beobachtet und so dürfte das Mittel zu weiteren Versuchen in der genannten Richtung zu empfehlen sein.

b) Die Elektrotherapie des Blepharospasmus.

In einem Falle von hartnäckigem, seit ca. 5 Monaten den verschiedensten Mitteln, auch der Anwendung des galvanischen Stromes

trotzenden doppelseitigen Blepharospasmus (Reflexkrampf in Folge einer Verletzung der Gesichtshaut bei einer Mensur) wandte der Vortragende eine von ihm schon mehrfach erprobte Methode der localisirten Galvanisation mit momentanem und anhaltendem Heilerfolge an. Die Anode wurde stabil auf das Hinterhaupt, entsprechend der Oblongata — dem eigentlichen locus morbi — applicirt, während die Kathode in der Hand ruhte. Herr Cand. L. ist so freundlich, sich der Gesellschaft zu präsentiren. Die Heilung besteht bereits seit circa 9 Wochen.[1]) Die Beobachtung wird im Neurologischen Centralblatt publicirt werden.

Sitzung vom 24. November 1882.

Herr Professor Heinrich Fritsch hält einen Vortrag

über Laparomyotomie.

Die Uterusmyome sind im Allgemeinen gutartige Geschwülste. Dies beweist vor Allem eine Art von Naturheilung, welche fast die Regel ist. Sei es nun, dass die Geschwulst aufhört zu wachsen, dass necrobiotische Vorgänge zur Verkleinerung führen, oder dass ein Myom völlig schwindet. Auch das Letztere ist namentlich im Puerperium sicher constatirt. Wenn deshalb der Arzt sich entschliesst, ein Myom durch den lebensgefährlichen Eingriff der Laparotomie zu entfernen, so müssen ganz besondere, schwer wiegende Gründe vorliegen. Es müssen also Symptome vorhanden sein oder Ereignisse eintreten, welche ein Abwarten gefährlicher erscheinen lassen als einen Eingriff. Man denkt bei diesen Erwägungen zuerst an die Blutungen. Wenn auch ein Fall von directer Verblutung bei einem Myome, abgesehen von den Post-partum-Blutungen, wohl nicht beobachtet ist, so können die Blutungen doch so heftig, andauernd und wiederkehrend sein, dass sie die Gesundheit untergraben. Schliesslich macht zwar nicht die Blutung, aber doch die in solchen Fällen häufige fortgesetzte Thrombenbildung oder eine andere ungünstige Complication dem Leben ein Ende. Trotzdessen würde ich mich kaum zu einer Laparomyotomie wegen Blutungen entschliessen. Bei sorgfältiger, allezeit prompter Behandlung gelingt es durch Heisswasser-Irrigationen, subcutane Ergotin-Injectionen, Bor-Glycerin-Tamponade, Liquor ferri- oder Jodtinctur-Injection in den Uterus oder durch Ausschabungen Besserung zu erzielen. Zudem haben die Blutungen in der Mehrzahl der Fälle den menorrhagischen Charakter, d. h. die Menstruation ist sehr stark und dauert lange Zeit. Tritt auch unter dem Einflusse des Blutreichthums die Menopause oft ungewönlich spät ein, so wird doch mit ihr die Naturheilung selbstverständlich sein. Und bei Ausnutzung aller unserer Mittel gelingt es, bis

[1]) Sie dauert auch jetzt — 6 Monate nach Beginn der Behandlung — unverändert an.

zur Menopause den Zustand erträglich zu erhalten. Es kommt hier sehr auf die Individualität des Arztes und der Patientin an: von beiden Seiten ist Geduld und Sorgfalt nöthig. In manchem Falle ist es grade die Patientin, die zur Operation drängt. Bei sehr starker Anämie dürfte aber die Operation ein grosses Risiko sein. Ich habe noch nie in solchen Fällen eine Indication gefunden, resp. geglaubt, die Laparotomie verantworten zu können. Noch viel weniger werden andere Erscheinungen Dysmenorrhoe, Schmerzen oder Drucksymptome die Operation rechtfertigen.

Ein Umstand aber ist es, der ein Myom lebensgefährlich macht, bei dem man mit Sicherheit den baldigen, schädlichen Einfluss auf das Allgemeinbefinden voraussehen kann: ich meine das Wachsthum. Hat ein Myom die Tendenz zu wachsen, dann ist es noch gefährlicher als ein Ovarientumor, weil die Operation schwerer ist.

Gerade schnell wachsende Myome finden sich häufig bei jungen Individuen. Es ist das ungefähr dasselbe, wie wenn ich sage: alle Myome entstehen zeitig, die allermeisten aber wachsen nur minimal oder hören bald vollkommen auf zu wachsen, eine kleine Anzahl nur hat die immanente Tendenz zum unbegrenzten Wachsthum.

Ohne darauf näher einzugehen, ist es wohl richtig anzunehmen, dass eine homöoplastische Geschwulst leicht zu einer Zeit entsteht, wo Wachsthumsvorgänge in auf- und absteigender Linie am Uterus physiologisch sind.

Natürlich sind die schnell wachsenden Myome meist interstitielle, das heisst überall von normalem Uterusparenchym umgeben und ernährt. Wenn auch zunächst ein Segment und schliesslich der grösste Theil frei in den Peritonäalraum hineinragt, so ist doch die Basis meist sehr gross. Am Ende freilich ist das über der Geschwulst befindliche Uterusparenchym so verdünnt, dass es kaum noch zwischen Geschwulst und Peritonäum nachweisbar ist. Die Geschwulst wächst, wie alle derartigen Geschwülste, nach der Gegend des geringsten Widerstandes, sie drängt nicht den Uterus auseinander, sondern dehnt sich in dem Abdominalraum aus. Damit hängt dann zusammen, dass oft bei diesen Geschwülsten jede Erscheinung von Seiten der Uterushöhle fehlt. Sind viele kleine Myome vorhanden, oder sitzt das Myom exquisit submucös in einer Seite, so vergrössert sich die Höhle, dann natürlich die Oberfläche der Schleimhaut und damit die blutende Fläche. Bei gleichzeitiger Hyperämie kommt es zu Schleimhauthypertrophie resp. Erkrankung und zu enormen Blutungen. Ja, ich sah einen Fall von multiplen Myomen, wo durch Wachsthum mehrerer Myome die Uterushöhle auseinandergezerrt und weit war; wie in einem freien, leeren Raume bewegte sich Sonde resp. die Curette frei hin und her. Alles das kann bei den grössten Myomen fehlen. Wächst es z. B. im Fundus, so kann die Höhle und mit ihr die Schleimhaut ganz normal bleiben. In zwei Fällen, welche ich operirte, war die Menstruation trotz grosser Myome ganz normal.

Es können also alle beängstigenden Symptome fehlen und doch besteht eine strenge Indication zur Operation: das Wachsthum! Ist es nun auch selbstverständlich, dass ein schon in den Jahren zwischen 20 und 30 gefundenes grosses Myom auch ein schnellwachsendes ist, so muss man doch eine jede Geschwulst regelmässig messen, circa alle 4 Wochen untersuchen und erst dann die Operation als unumgänglich nöthig hinstellen, wenn ein deutliches Wachsthum constatirt ist. Aber dann darf nicht gewartet werden, denn je kleiner der Tumor, um so leichter im Allgemeinen die Operation. Eine mannskopfgrosse Geschwulst ist leicht zu operiren, wird sie grösser, so werden die Verhältnisse schon ungünstiger. Irgend ein Zufall, ein Stoss gegen den Leib, eine starke Anstrengung kann zu circumscripten Peritonitiden führen, welche durch Adhäsionenbildung die Operation sehr erschweren. Ich behandelte ein Myom, bei dem ich operiren wollte. Patientin fiel auf der Strasse. Sie wurde ohnmächtig und bekam peritonitische Erscheinungen. Nach Ablauf der acuten Peritonitis fand ich den vorher frei beweglichen Tumor irreponibel, felsenfest im Douglasischen Raume angelöthet. Eine Punction oberhalb des Tumors wegen zunehmender Dyspnoe gemacht, entleerte blutigen Ascites. Derselbe sammelte sich nicht wieder an und die Geschwulst wuchs langsam weiter.

Wird das Myom als ein cystisches nachgewiesen, so besteht jedenfalls auch eine Indication, wegen der ausgesprochenen Wachsthumstendenz dieser Geschwülste. Freilich irrt man sich hier oft, sobald die Geschwulst die Grösse eines schwangeren Uterus erreicht, weil dann die Stielverhältnisse undeutlich werden und man vor der Punction die Differentialdiagnose zwischen ovarieller und uteriner Provenienz schwer stellen kann.

Noch möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass Alter und sociale Stellung den Entschluss zur Operation beeinflussen. Wächst auch ein Myom bei einer Frau über 60 Jahre in jedem Jahre um wenige Centimeter, so fragt es sich doch, was gefährlicher ist: dass die Patientin ihr Jahrzehnte altes Myom für den Rest ihres Lebens noch bei sich beherbergt, oder dass man eine Laparotomie wagt. Wenn Das richtig ist, was ich annehme, dass die Myome schon in sehr jungen Lebensjahren vielleicht während der Pubertätsentwickelung entstehen, so ist ja ein Myom, das im 60. Lebensjahre gefunden wird, eo ipso ein langsam wachsendes. Sind nun ausserdem die Verhältnisse der Patientin so günstige, dass sie sich alle Pflege, vor allem die sorgfältige, ärztliche Pflege angedeihen lassen kann, dann ist selbst bei grossem Tumor der Zustand erträglich. Schwerer ist dagegen das Für und Wider bei einer armen Frau abzuwägen, bei der oft die Begriffe Leben und Arbeiten sich decken, bei einer armen Frau, welche bis zum Verhungern unglücklich wird, wenn Arbeitsunfähigkeit eintritt. In solchen Fällen entschliesst man sich vielleicht leichter, weil hier die Arbeitsfähigkeit wichtiger ist, weil der Einsatz: ein

elendes Leben und Sterben, geringer erscheint gegenüber der Möglichkeit völliger Gesundheit. Es lässt sich natürlich über solche Dinge streiten. Dass aber auch derartige Erwägungen beim Entschlusse zu lebensgefährlichen Operationen eine Rolle spielen, ist nicht wegzuleugnen. Humanität und Exactität liegen manchmal im Widerstreit, ich erinnere nur an die Uterus-Carcinom-Operationen.

Zuletzt ist noch Eins zu berücksichtigen: ob die Operation voraussichtlich leicht oder schwer sein wird. Es existiren ganz verschiedene anatomische Verhältnisse, die jedoch nicht unberechenbar sind. Wuchs das Myom in dem vom Peritonäum bedeckten Theile des Uterus, so ist auch die Geschwulst vom Peritonäum bedeckt und ebenso beweglich, wie der Uterus in der Gegend des inneren Muttermundes beweglich ist. Im schlimmsten Falle, wenn das Myom nicht dem Uterus aufsitzt, bildet der verdickte Uterus den Stiel. Ist aber das Myom in dem Theil des Uterus entstanden, welcher mit der Blase verbunden ist, so wird auch der Tumor mit der Blase zusammenhängen. Wächst also das Myom im vorderen Theil des Cervix, so kann es die Verbindung der Blase mit dem Uterus colossal ausdehnen, die Blase befindet sich ebenso über dem vergrösserten Cervix als über dem normalen, sie ist bis zur Nabelhöhe nach oben ausgezogen, man muss sie vom Tumor ablösen. Dies ist weder leicht noch ungefährlich. Die Wundfläche ist enorm gross. Oder wächst der Tumor in der Seitenwand des Cervix, so schiebt er sich, wachsend, in das seitliche Subserosium zwischen die Platten des Ligamentum latum und hebt letzteres hoch über sich in die Höhe. Es ist die vergrösserte seitliche Partie geradeso überall mit dem subserösen Zellgewebe verbunden, als vorher die Seitenwand des normalen Uterus. Auch hier ist eine Lösung schwer und gefährlich. Unsere heutige diagnostische Technik ist durch Hegar, Olshausen, Schultze u. a. im Stande diese Verhältnisse aufzufinden. Namentlich Schröder's Vorschrift, alle Tumoren genau in Narcose zu untersuchen, ist zu beherzigen.

Natürlich wird man sich bei voraussichtlich sehr schwierigen Operationen schwerer entschliessen, und doch muss man bei schnell wachsenden Geschwülsten operiren, da eine andere Rettung nicht existirt. Zum Glück sind die fundalen Myome viel häufiger als die cervicalen.

Um nochmals die Indication zur Laparomyotomie zu resümiren, so ist es also allein das Wachsthum der Geschwulst, das zur Operation zwingt.

Gehe ich nun zur Operation selbst über, so kann ich wenig Neues berichten, denn bei der auseinandergesetzten Einschränkung der Indication können die Fälle nicht nach Dutzenden zählen.

Die antiseptischen Cautelen sind dieselben als anderswo, höchstens ist zu bemerken, dass ich die Patientinnen sehr oft (6—8 mal) vor der Operation baden lasse. Ich operire ohne Spray, der aber Abends vor der Operation und früh stundenlang in dem Zimmer in Action ist. Der

Bauchschnitt wird möglichst gross angelegt, ob er 5 cm mehr oder weniger misst, ist für die Heilung gleichgültig, erschwert höchstens die Assistenz. Wird nach Madelung's Vorgange sofort nach Herausbeförderung des Tumor der Schnitt wieder vernäht, so ist auch die Gefahr des Herausfallens der Därme, die aus einem so grossen Schnitt bei der geringsten Anstrengung des Zwerchfells prolabiren, nicht vorhanden.

Ein kleiner Tumor ist nicht selten schwerer herauszubefördern als ein grosser. Der kleine Tumor dehnt die Bauchdecken wenig, sodass die Distance zwischen Nabel und Symphyse sehr eng ist. Ausserdem kann man den Tumor schwer anfassen, und natürlich ist jede, auch die geringste Verletzung mit einer Zange zu vermeiden. Ein einziger Nadelstich, selbst mit der Péan'schen Nadel liefert während der Dauer der Operation mehrere Esslöffel Blut. In solchen Fällen von kugelrunden festen Tumoren habe ich nicht den Tumor herausgehoben, sondern die Bauchdecken an ihm nach unten geschoben, wie man etwa den zu engen Muttermund über den nachfolgenden Kopf hinüberschiebt. Ein allseitiger, kräftiger, langsamer Druck führt zu allmählicher Erweiterung der Bauchwunde durch Dehnung und lässt einen Tumor hervorgleiten, der zu Anfang fast zu gross erschien.

Sind die Tumoren grösser, so sind erstens die Bauchdecken auch gedehnter, zweitens aber ist der Tumor abgeplattet, so dass man ihn umfassen, die schmale Seite nach vorn drehen und ihn so herausbefördern kann. Hegar war der Erste, der diese Verhältnisse beschrieb.

Ist der Tumor entwickelt und der obere Theil der grossen Bauchwunde provisorisch zugenäht, so hält ein Assistent den Tumor und man klärt sich über die Stielverhältnisse auf. Fast alle Operateure wählen ein zweizeitiges Verfahren, d. h. der Tumor wird provisorisch ligirt und abgetragen, erst danach wird der Stumpf so zurechtgeschnitten, wie es zur definitiven Versorgung nothwendig erscheint.

Das Zurechtschneiden muss recht vorsichtig, schonend und zweckentsprechend geschehen. Die Wundränder müssen so gleichmässig glatt sein, dass sie bei der Naht wie die Ränder einer glatten Schnittwunde aneinanderliegen. Aufs sorgfältigste vermeidet man eine Lockerung des Peritonäum von der Unterlage. Jedes Zerren, Quetschen und Zupfen einer so zarten Membran lässt es fraglich erscheinen, ob das Peritonäum mit ganz erhaltener Vitalität aneinanderheilt, und nicht etwa als — allerdings unschädlicher — Fremdkörper der allmählichen Resorption anheimfällt. Ist die Uterushöhle eröffnet, so wird die Schleimhaut trichterförmig ausgeschnitten. Weshalb von der Scheide oder der Uterushöhle eine Infection besonders gefürchtet wird, ist mir bei der Möglichkeit der Desinfection nicht recht verständlich. Hierauf wird 1 — 1 $^1/_2$ g fein gepulvertes Jodoform in die ganze Wundfläche stark eingerieben. Zur Naht wählt man starke Seide und führt die Nadel überall circa 1 cm

unter der Wundoberfläche hindurch. Namentlich an dem Trichter, welcher der Stelle der ausgeschnittenen Uterusschleimhaut entspricht, näht man möglichst tief, bis dicht über der provisorischen Ligatur. Ich habe schon 14 derartige, ca. 7,5 mm von einander entfernte tiefe und mehrere oberflächliche Nähte gelegt. Beim Knüpfen zeigt es sich, ob das Zurechtschneiden gut gemacht ist. Sollte sich stellenweise Parenchym vordrängen, so ist es noch mit der Cooper'schen Scheere zu entfernen. Jedenfalls muss ganz tadellos, wie bei einer plastischen Operation, Wundrand an Wundrand liegen. Auch bei Ovariotomien habe ich stets nach Jodoformirung den Stiel in der beschriebenen Weise vernäht. Meist, da hier Kraft nicht nöthig war, durch eine fortlaufende Katgutnaht. Einigemale nähte ich, wie beim Schluss der Leibeshöhlen nach der Obduction, so dass etwas auswärts von den Wundrändern eingestochen, diese selbst nach innen gekrempelt wurden. Dadurch aber muss ein kleiner todter Raum entstehen. Ist dieser auch bei Jodoformirung ungefährlich, so ist doch die Vermeidung eines todten Raumes vorzuziehen.

Bei starren Seidenfäden, festem Anziehen und dichten Nähten ist gewiss der Verschluss sämmtlicher Gefässe genügend. Und es fragt sich deshalb, soll man die provisorische Ligatur liegen lassen oder nicht?

Als Ligaturmaterial bei dicken Stielen werden neuerdings Gummischnüre gebraucht. Sie haben den Vortheil andauernder Wirkung. Jeder Operateur wird die Beobachtung machen, dass eine Seidenligatur, die ganz beim Beginn der Operation um dicke Stieltheile gelegt ist, am Ende der Operation — und war auch der Faden mit aller Kraft zusammengeschnürt — doch locker ist. Das zusammengeschnürte Gewebe wird trockener, verdrängt: kurz, die Ligatur wird lose, wie die Ligatur am sulzreichen Nabelstrange. Dann kann bei zunehmender Herzkraft nach der Narcose eine resistentere Arterie durchgängig werden, sodass Nachblutung entsteht. In früherer Zeit sind bei Ovariotomien oft auf diese Weise Nachblutungen entstanden, und Olshausen hatte auch ein besonderes Verfahren zur Vermeidung angegeben: das provisorische Zusammenschnüren mittelst Drahtecraseur und das Anlegen der Ligatur in die nun vorhandene Schnürrinne.

Diesen Gefahren entgeht man bei der elastischen Ligatur. Ausserdem ist das Volumen des versenkten Ligaturmaterials bei der Gummischnur gegenüber der Seide geringer, und was ebenfalls vortheilhaft ist, nicht imbibitionsfähig. Einen dicken Stiel umschnürt ein Stück Gummischnur von — im ungespannten Zustande — 1—2 cm Länge. Man darf die Schnur nicht knoten, sondern muss sie, nach Thiersch, mit einem Bleiring schliessen. Diese einfache Methode ist sehr leicht und schnell auszuführen, da man die Knotenbildung und die Sicherung des Knotens erspart.

Durch die elastische Ligatur wird jedenfalls die Ernährung des Stumpfes sistirt. Gewiss ist es der Resorptions- oder, wie es auch genannt ist, Verdauungskraft des Peritonäum etwas viel zugemuthet, wenn ein faustgrosser Stumpf oberhalb der elastischen Ligatur zurückbleibt.

Dass ein unterbundener Stumpf gangränös werden und ohne allgemeine Peritonitis durch die perforirte Scheide abgehen kann, ist beobachtet. Andererseits hat schon Stilling beschrieben, dass der ligirte Stumpf nicht völlig ausser Ernährung gesetzt wird. Ich habe deshalb, aus Furcht vor Nachblutungen, die, wenn auch nicht durch acute Anaemie, so doch durch Schaffung einer zersetzungsfähigen Masse gefährlich sind, den Stiel principiell stets doppelt versorgt. Und zwar wurde die elastische Ligatur dann am Stiel belassen, wenn es die Verhältnisse gestatteten, über der Ligatur wenig Gewebe zurückzulassen. Musste aber eine breite Wundfläche mit vielem Parenchym zurückbleiben, so dass z. B. 14 Nähte dieselbe vereinigten, dann habe ich nur einen starken doppelten Seidenfaden als Massenligatur darunter um den Cervix gelegt. Jedenfalls aber spielen die direct vereinigenden Nähte die Hauptrolle.

Eine Frage ist auch die, ob man die Ovarien mit entfernen soll oder nicht, oder, was oft dasselbe ist, ob man zuerst seitlich die Ligamenta lata abbinden und abtrennen soll. Natürlich sind bei jugendlichen Individuen, deren Uterus so amputirt wird, dass ein grosses Stück desselben oder sogar der ganze Fundus mit einem Theil der Höhle verloren geht, die Ovarien principiell zu entfernen. Ist aber die Uterushöhle nicht eröffnet, so können die Ovarien zurückbleiben. Nur ist es oft viel einfacher, die erste grosse provisorische Ligatur so anzulegen, dass die am Fundus der Geschwulst sitzenden Ovarien oberhalb liegen.

Sitzen die Ovarien oder eines derselben tiefer, so mögen beide oder das eine zurückbleiben. Hier kommt es mehr auf Anlegung einer gut zu vereinigenden Wunde, als auf das Ovarium an. Ebenso ist es wohl dann unnöthig, die Ligamenta lata schrittweise zu unterbinden, wenn sie tief unten beginnen oder ganz dicht dem Tumor anliegen.

Natürlich wird zuletzt die Beckenhöhle gut ausgetupft. Ist die Laparotomie eine Operatio sicca, was jede Operation im Abdominalraum sein muss, so fehlt der Boden, auf dem sich ubiquistische Spaltpilze ansiedeln könnten.

Auch nach Anlegung der Nähte und Anziehen derselben nach oben muss noch einigemale der gestielte Schwamm nach unten gehen. Der Druck auf die Gedärme bei der Naht befördert noch Serummassen nach unten, sodass sich wieder einige Flüssigkeit ansammelt. Auch zeigt ein Blick auf den Schwamm, ob man Blut vom Stiel abtupft oder nicht. Oft blutet bei gezerrtem Stiel der Stumpf nicht, während am versenkten sofort Blut aussickert. Dass noch einige Nähte die Blutung völlig heben müssen, ist selbstverständlich.

Wenn man die Indication so einschränkt, wie oben beschrieben, dann werden die Fälle nicht häufig sein. Ich habe 4 operirt. Der erste war ein höchst ungünstiges, colossal grosses Myom bei einer Frau von 45 Jahren. Die Blase reichte fast bis zum Fundus der Geschwulst, bis über den Nabel. Die Blase musste unter starker Blutung losgelöst werden. Noch schwieriger als diese Procedur, war die Entwickelung aus dem rechten Subserosium. Man gewann schon während der Operation die Ueberzeugung, dass der Eingriff kaum vertragen werden könnte. Patientin starb noch an demselben Tage.

Der zweite Fall betraf ein cystisches mannskopfgrosses Myom bei einer Nullipara von 38 Jahren. Da der Tumor trotz grossen Bauchschnittes nicht zu entwickeln war, wurde er nach Fixation in der Bauchwunde mehrfach pungirt. Floss auch überall nur wenig von der klebrigen, gelblichen Flüssigkeit ab, so gelang es doch nunmehr den Tumor herauszudrücken. Nach provisorischer Ligatur Abtragung des Tumor, ohne Eröffnung der Uterushöhle. Die Wunde wird zu einem Keil präparirt, mit Jodoform eingerieben und vereinigt. Ein Ovarium mit dem Tumor entfernt. Die provisorische Ligatur — doppelter Seidenfaden — bleibt liegen: also doppelte Stielversorgung. Nach 14 Tagen wurde Patientin gesund entlassen.

Im dritten Fall handelte es sich um einen soliden Uterustumor bei einer Nullipara von 29 Jahren. Ich selbst hatte das rapide Wachsthum constatirt. Obwohl alle Symptome, ausser etwas Schmerz fehlten, entschloss ich mich wegen des Wachsthums zur Operation. Der Tumor war so fest von den straffen Bauchdecken nach unten gepresst, dass er ohne Narcose vom vorderen Scheidengewölbe nicht abzuheben war. Doch constatirte ich in der Narcose einen genügend langen Uterusrest zur Stielbildung. In diesem Falle hatte sich in 4 Wochen auf dem Fundus der Geschwulst ein kinderfaustgrosser secundärer Tumor entwickelt.

Es wurden die Ligamenta lata unten am seitlichen Rande des Uterus durchstossen behufs Anlegung der provisorischen Ligatur. Beim Zurechtschneiden des Stiels, Eröffnung der Uterushöhle. Deshalb doppelte Castration. Tiefe Naht des jodoformirten Stumpfes mit 12 starken Seidensuturen und einer Anzahl oberflächlicher Nähte zur möglichst genauen Vereinigung.

Auch diese Patientin wurde am 14. Tage gesund entlassen, erholte sich aber langsam und hatte nach Bericht des Arztes später ein kleines Exsudat. Dasselbe brach nicht durch.

Im letzten Falle war der Leib von einer enormen steinharten, gleichmässig ovalen, bis zum Scrobiculus cordis reichenden Geschwulst ausgefüllt. Mädchen von 23 Jahren. Sehr schnelles Wachsthum.

Es schien fast unmöglich den unzerkleinerten Tumor durch einen Bauchschnitt zu entfernen. Ich hatte deshalb den Plan gefasst eine

Gummischnur über den Fundus des Tumor auf der hinteren Seite herabzuführen, möglichst unten provisorisch zu ligiren und dann in der Seitenlage der Patientin einen grossen Schnitt in den Tumor zu machen. Verkleinerte er sich durch Ausbluten nicht, so sollten Scheiben ausgeschnitten werden. Dies war bei Seitenlagerung natürlich möglich, ohne dass ein Tropfen Blut in die Bauchhöhle floss. (Die Eröffnung der Cysten durch weites Aufschlitzen in der Seitenlage kürzt die Operation oft sehr ab. Auch die grosse Sicherheit, ja die physikalische Unmöglichkeit des Einfliessens von Cysteninhalt in die Bauchhöhle ist in vielen Fällen vortheilhaft. So liess ich nach weitem Aufschlitzen bei einer sehr grossen Dermoidcyste den gefährlichen, dickflüssigen, mit Haaren vermischten Inhalt in der Seitenlage ausfliessen. Sehr gute Assistenz wegen des Zurückhaltens der Därme ist bei der schnellen Entleerung dringend nöthig.)

Als ich in unserm Falle mit der flachen Hand hinter den Tumor gegangen war und ihn mit der schmalen Seite nach vorn drehte, gelang es vereinten Handgriffen den Tumor zu entwickeln. Er sass kurzgestielt am Uterus und wurde nach Schluss des oberen Theils der Bauchwunde mit elastischer Schnur abgebunden. Da der Stumpf klein war, wurde er jodoformirt zusammengenäht und mit der elastischen Ligatur versenkt. Die Geschwulst war mikroskopisch ein reines Myom.

Das Anlegen der vielen Seidensuturen, die ja an sich ungefährlich sind, muss möglichst schonend geschehen. Wird das Peritonäum durch vieles Anfassen und Zerren insultirt, so raubt man ihm gewiss seine Resorptionsfähigkeit. Befindet sich gerade auf dem Beckenboden eine grosse Wundfläche, so ist gewiss auch Seitenlagerung mit erhöhtem Becken anzuempfehlen. Dann fliessen die Secrete nach resorptionsfähigen, normalen Peritonäalpartien.

In einem Falle habe ich abwechselnd mit Herrn Doctor Kroner, Beide bis zur Ermüdung, eine enorme, fest adhärente Cyste von der Bauchwand aufwärts vom Nabel abgeschält, ohne dass eine Spur Fieber eintrat. Einfach deshalb, weil alles Blut und Serum, das die mindestens 20 cm im Durchmesser grosse Wundfläche reichlich secernirte, auf seinem Wege nach unten von der normalen Darmserosa sofort resorbirt wurde.

In der Discussion fragt Herr Dr. Fränkel, ob es nicht gelinge, die Heraufzerrung der Blase auf den Tumor zu diagnosticiren. Auch er habe sich von den grossen Schwierigkeiten überzeugt, welche daraus erwachsen.

Fritsch antwortet, dass ihn die Möglichkeit dieser Diagnose vielfach beschäftigt habe. Er werde in einem einschlägigen Falle einen männlichen Catheter in die Blase einführen und nun sehen, ob er hinter ihm zwischen Tumor und Blase die in der Vagina liegenden Finger erreichen könne. Auch eine gewaltsame Ausdehnung der Blase mit Flüssigkeit und die Art und Weise, wie die Blase sich bei Füllung und Entleerung verhielte,

gebe vielleicht Aufschlüsse. Freilich sei ja die Blase so dünnwandig, dass es fraglich sei, ob auf die geschilderte Art sich Etwas erreichen lasse.

Dr. Wiener hält die Beschränkung der Indication für nicht richtig. Auch in Fällen von Blutungen bei Myomen könne man unter Umständen operiren, da den Frauen jeder Lebensgenuss verkürzt sei, und sich eine Kachexie entwickele. Die Operation sei gewiss in solchen Fällen gestattet, zumal sie nicht so gefährlich sei. W. glaubt, dass die Jodoformirung des Stumpfes und die sorgfältige Naht, wie er sie von Fritsch gesehen, den Erfolg sichere. Denn nach seiner Ueberzeugung seien die ungünstigen Fälle durch Jauchung des Stumpfes zu Grunde gegangen, sei es nun, dass er extra- oder intraperitonäal behandelt wurde.

Fritsch giebt Wiener zu, dass er die Gefahren der Blutung vielleicht als zu gering geschildert habe. Indessen sei durch sorgfältige Behandlung hier viel zu erreichen. Es müsse in jedem Falle das Für und Wider abgewogen werden. Er selbst hoffe sehr, dass gute Erfolge die Indicationen erweitern würden.

Sodann hält Herr Dr. Legal einen Vortrag

über eine neue Acetonreaction und deren Verwendbarkeit zur Harnuntersuchung.

In den letzten Jahren hat eine noch wenig gekannte Stoffwechsel-anomalie, deren weite Verbreitung zu ihrer mangelhaften Erforschung in lebhaftem Missverhältniss steht, die Aufmerksamkeit der Kliniker und Aerzte in besonderem Masse auf sich gelenkt. Dieselbe äussert sich einerseits in verschiedenen Symptomen von Seiten des Nervensystems, des Respirations- und Digestionstractus, andererseits als solche durch eine veränderte Beschaffenheit der Stoffwechsel-Endproducte, vor Allem des Harns. In demselben wird nämlich Aceton und ein Derivat dieses Körpers in mehr oder weniger reichlicher Menge angetroffen.

Am häufigsten wird exquisite Acetonurie beim Diabetes mellitus als eine dabei nicht seltene Complication beobachtet und in der That wurde dieselbe vor einigen 20 Jahren (1857) durch Petters auch zuerst bei dieser Krankheit entdeckt, während Kaulich (1860) noch bei einer Reihe anderer, besonders fieberhafter Zustände acetonartigen Geruch des Harns wahrnahm.

Erst nach einer Reihe von Jahren (1865) nahm Gerhardt diese Befunde wieder auf. Gerhardt zeigte, dass bei einem Falle von Diabetes mellitus der Harn, aus welchem Aceton zu gewinnen war, mit Liquor ferri sesquichlorati versetzt eine burgunderrothe Farbe annahm. Er sprach sich auch, worauf wir später zurückkommen, vermuthungsweise über die Natur der in dieser Weise reagirenden Verbindung aus und regte hierdurch eine grössere Anzahl von Forschern an. Unter diesen sei hier nur v. Jaksch hervorgehoben, der einerseits die qualitativen und

quantitativen Untersuchungsmethoden des Harns wesentlich vervollkommnet, andererseits sehr sorgfältige Studien über das Vorkommen der Acetonurie angestellt hat.[1])

Bei intensiveren Graden von Acetonurie sind sehr häufig nervöse, gastrische Störungen und mitunter auch dyspnoische Zustände beobachtet worden. Man hat deshalb von Acetonämie gesprochen, in der Meinung, dass diese Störungen zum Acetongehalt der Körpersäfte in ursächlicher Beziehung stünden. Doch sind bisher weder für noch gegen diese Anschauung stringente Beweise erbracht worden. So hat Frerichs in einem in Berlin Mitte vorigen Jahres im Verein für innere Medicin gehaltenen Vortrage sich gegen diese Anschauung ausgesprochen. Indessen ist, soweit sich aus dem bisher erschienenen kurzen Referate ersehen lässt, seine Beweisführung nicht überzeugend genug. Frerichs scheint sich danach meistens auf den Acetongehalt des Harns zu beziehen. Dieser ist jedoch für die Entscheidung unserer Frage nicht massgebend. Es kommt vielmehr lediglich auf den Acetongehalt des Blutes an. Erst wenn der klinische und experimentelle Nachweis geliefert sein wird, dass die Intensität der nervösen und anderweiten Störungen, welche das Bild der sogenannten Acetonämie ausmachen, dem Acetongehalt des Blutes nicht proportional ist, darf man Frerichs beipflichten, welcher andere toxisch wirkende Zersetzungsprocesse bei dieser Krankheit vermuthet, als deren einer, unschädlicher Factor eben das Aceton oder die Acetessigsäure anzusehen wäre. Es erscheint mir bemerkenswerth, dass beim Eintritt nervöser Störungen in den von uns beobachteten Fällen auch

[1]) Die Angriffe, welche dieser Forscher in einer seiner Publicationen (Zeitschrift für Heilkunde, Bd. III) gegen die aus unserer Klinik hervorgegangene Arbeit „über Acetonämie bei Diabetus mellitus“ gerichtet hat, beruhen wohl nur auf einer einseitigen Auffassung derselben. Es ist unsererseits die Fleischkost durchaus nicht als die alleinige Ursache der Acetonämie hingestellt, ferner durchaus nicht behauptet worden, dass die Einleitung absoluter Fleischdiät in jedem Falle diesen Zustand hervorrufen müsse; im Gegentheil hat Herr Dr. Jänicke, welcher sich eine Erwiderung nach Sammlung weiteren Materiales vorbehält, ausdrücklich hervorgehoben (Seite 135 u. ff.), dass bei Patienten, welche ausserhalb des Hospitals ebenfalls mit reiner Fleischkost behandelt wurden, die Erscheinungen der Acetonämie nicht oft beobachtet werden und das Auftreten derselben bei unseren Kranken, welches „für unsere Fälle“ entschieden mit der Einleitung der Fleischdiät zusammenhing, wohl „aus dem grossen Contrast in ihrer Ernährungsweise ausserhalb und innerhalb des Hospitals“ sowie aus „der sehr erschwerten Assimilation der reinen Fleischdiät“ zu erklären sei.

Seitdem angestellte Beobachtungen haben wieder und wieder gezeigt, dass Patienten, die mit schwacher Liquor ferri-Reaction eintraten, schon am nächsten Tage nach Einleitung fast absoluter Fleischdiät eine erhebliche Zunahme dieser Reaction und nervöse Störungen aufwiesen. Es kommt dazu, dass manche der von v. Jaksch aufgezählten Fälle zu unsern Gunsten zu deuten sind.

Wir können daher der These dieses Autors, dass das Auftreten der Reaction von der Fleischkost unabhängig sei, nicht beipflichten, halten vielmehr daran fest, dass die Einleitung absoluter Fleischdiät, insbesondere bei wenig resistenten, an mehr vegetabilische Kost gewöhnten Individuen Acetonämie hervorrufen kann, ohne jedoch zu bestreiten, dass auch andere Momente den Ausbruch derselben herbeizuführen vermögen.

eine Verminderung der Urinmenge constatirbar war; eine solche ist natürlich der Retention toxischer Substanzen im Blute äusserst förderlich.

Ich begnüge mich mit diesen Andeutungen, um zu meinem eigentlichen Thema zu gelangen. Mein heutiger Vortrag bezweckt, Ihnen, meine Herren, eine neue chemische Reaction auf die bei der Acetonurie auftretenden abnormen Harnbestandtheile vorzuführen, welche vor den bisherigen Untersuchungsmethoden gewisse Vorzüge besitzt und zur Förderung unserer Kenntnisse der Acetonämie und Acetonurie von mancherlei Nutzen sein dürfte.

Ehe ich darauf eingehe, muss ich mir jedoch zur Erklärung einige chemische Vorbemerkungen erlauben.

Das Aceton, eine bei etwa 57° siedende, angenehm obstartig riechende Flüssigkeit, die Ihnen hier zur Ansicht vorliegt, gehört zu einer Reihe ähnlich constituirter chemischer Verbindungen, den sogenannten Ketonen, die als gemeinsamen Kern die Carbonylgruppe CO enthalten. Dieselbe ist zweiwerthig. Die beiden, noch freien Verbindungseinheiten des Kohlenstoffatoms sind bei den Ketonen durch zwei einwerthige Alkoholradicale, bei dem Aceton

$$\begin{array}{l} CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_3 \end{array}$$

durch je eine Methylgruppe CH_3 gesättigt.

An Stelle eines Wasserstoffatoms in der Methylgruppe kann nun die Carboxylgruppe COOH treten, welche man auch als organisches Säureradical bezeichnet, da der Eintritt derselben in eine chemische Verbindung dieser den Charakter einer Säure verleiht.

Die aus dem Aceton so entstandene Säure

$$\begin{array}{l} CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_2 . COOH \end{array}$$

bezeichnet man als Acetessigsäure oder besser vielleicht als Acetylessigsäure.

Wie jede Säure, so bildet auch diese Salze und zusammengesetzte Aether, sogenannte Ester, indem der Wasserstoff in der Carboxylgruppe durch Metalle, beziehungsweise Alkoholradicale ersetzt wird.

Ein von Geuther dargestellter Körper dieser Art ist der Acetylessigsäureäthylester, kurz, aber nach unsern heutigen chemischen Anschauungen fälschlich als Aethyldiacetsäure bezeichnet. Der Carboxylwasserstoff ist in demselben durch das Radical des gewöhnlichen Aethylalkohols vertreten.

$$\begin{array}{l} CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_2 . COO . C_2H_5 . \end{array}$$

Er siedet bei 180,8⁰ und hat, wie Sie hier constatiren werden, einen erdbeerartigen Geruch.

Das Aceton in reinem Zustande ist seit etwa fünfzig Jahren, besonders durch die Untersuchungen von v. Liebig bekannt; die Aethyldiacetsäure kennen wir durch Geuther seit 17 Jahren; dagegen blieb die Acetylessigsäure bis vor wenigen Monaten ein hypothetischer Körper, dessen Darstellung bis dahin immer misslungen war und den man deshalb für ausserordentlich zersetzlich halten musste. Mitte vorigen Jahres erschien nun in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft eine Arbeit von Ceresole, welche uns belehrte, dass mit gewissen Vorsichtsmassregeln, insbesondere bei Vermeidung jeglicher Temperaturerhöhung auch die Acetylessigsäure und ihre Salze unschwer gewonnen werden können.

Die Säure giebt ebenso wie ihr Ester mit Eisenchlorid eine violettbraune Färbung, das Aceton dagegen nicht. Dieser Umstand hatte, als von Geuther die Aethyldiacetsäure, ihre Reaction mit Liquor ferri und leichte Umsetzung in Aceton, Alkohol und Kohlensäure entdeckt worden war, Gerhardt veranlasst, die Vermuthung auszusprechen, dass im Harn bei Acetonurie dieser Körper enthalten sei und sich erst secundär bei der Destillation Aceton abspalte. Aus verschiedenen chemischen Gründen haben spätere Forscher dieser Vermuthung widersprochen. Aus eigener Erfahrung möchte ich noch auf folgende Unterschiede aufmerksam machen. Verdünnt man einen mit Liquor ferri intensiv reagirenden Harn so weit, dass der Gehalt an Acetessigsäure (denn diese Substanz ist in einem solchen Harne als Salz enthalten) etwa 0,1 % gleichkommt und stellt man sich eine entsprechend verdünnte Lösung von Aethyldiacetsäure her, so wird man beim Zusatz einiger Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung in dem Harngemisch sofort braunrothe Wolken sich bilden sehen; nach dem Umschütteln hat die Reaction sofort ihre höchste Intensität erreicht, beim Stehen blasst sie rasch ab. Anders die Aethyldiacetsäurelösung. Einige Tropfen Eisenchlorid rufen in derselben, auch wenn sie ganz rein und frei von Dehydracetsäure war, zunächst nur eine schwachgelbliche Färbung hervor, die erst nach ein bis zwei Minuten die intensive violette Farbe zeigt. Dieser Punkt ist bei etwaigen colorimetrischen Bestimmungen nicht minder zu berücksichtigen, als der Umstand, dass auch bei vorsichtigstem Zusatz von Liquor ferri der (event. verdünnte) Urin immer mehr bräunlich gefärbt ist, während die Aethyldiacetsäurelösung mehr violette Farbennüancen ergiebt. Eine nach Ceresole's Vorschrift dargestellte Lösung von acetessigsaurem Salz verhält sich in dieser Beziehung so wie der Harn.

v. Jaksch will uns nächstens positive Beweise dafür erbringen, dass die bei Acetonurie auftretende, mit Eisenchlorid sich rothbraun färbende Substanz Acetessigsäure ist. Ich habe davon deshalb Abstand genommen, weil das Verhalten zu Eisenchlorid einerseits, die Ihnen jetzt von mir vorzuführende Nitroprussidnatriumreaction andererseits dafür sprechen, dass es sich wirklich so verhält. Auf diese wurde ich nun in folgender Weise geleitet: Herr Dr. Wolff, Assistenzarzt an der inneren Abtheilung des Allerheiligenhospitals brachte mir einen Urin zu gemeinschaftlicher Untersuchung, welcher, von einer Patientin mit Diabetes und Acetonurie[1]) stammend, erst beim Zusatze einer erheblichen Menge Jodtinctur sich dauernd braun färbte. Dies Verhalten war natürlich nur so zu erklären, dass durch irgend einen im Urin enthaltenen Körper das freie Jod in eine farblose Verbindung übergeführt wird. Es wurden 0,6 — 0,7 g Jod durch 100 Kubikcentimeter Harn gebunden. Derselbe reagirte sauer, folglich konnte der bindende Körper nur ein organischer sein; welcher? das war mit unsern heutigen Kenntnissen von der Beschaffenheit des Diabetesharns nicht schwer zu ermitteln, während seiner Zeit (Herr Prof. Gscheidlen hatte die Güte, uns darauf aufmerksam zu machen) Forscher wie Trousseau, Corvisart, Dumontpallier, Petit, Gubler u. a. zu keinem endgültigen Resultate gelangten. Sie fanden, dass die Harnsäure Jod bindet, woraus sich erklärt, dass jeder normale Harn bis zu einem gewissen Grade dies Vermögen besitzt. Deutsche Autoren (M. Huppert, Schönbein) verfolgten diese Untersuchungen weiter und zeigten, dass ausser der Harnsäure noch andere Körper, nach Schönbein die Harnfarbstoffe für die Jodbindung verantwortlich zu machen seien. Ungelöst blieb aber das Räthsel, warum grade so mancher blasse, also farbstoffarme und harnsäurearme Diabetesharn mitunter so enorme Quantitäten Jod aufzunehmen vermag. Gubler meinte deshalb, dass ein den Zucker begleitender, noch unbekannter Körper die Ursache dieser Eigenschaft des Diabetesharns sei. Er hatte Recht. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die mit Liquor ferri sich roth färbende Substanz, die Acetylessigsäure oder vielmehr ihre Salze das jodbindende Agens darstellen.

Herr Dr. Wolff hat sich in zahlreichen Versuchen, ich selbst mich in einigen Malen überzeugt, dass Eisenchloridreaction und Jodbindevermögen bis zu einem gewissen Grade einander proportional sind. Längeres Kochen zerstört erfahrungsgemäss die Acetessigsäure. Dem entsprechend lässt sich bei einem an dieser Substanz reichen Harne nach ¼ stündigem Kochen erhebliche Abnahme des Jodbindungsvermögens

---

[1]) Dieselbe hatte sich im Anschlusse an die Einleitung absoluter Fleischdiät entwickelt.

constatiren. Auch die Aethyldiacetsäure bindet Jod, nicht aber, wie mir schien, die freie Acetessigsäure.[1])

Im Beginne dieser Untersuchungen sah ich mich veranlasst, mit dem jodbindenden Harne die Th. Weyl'sche Kreatininreaction vorzunehmen. Ich erlaube mir dieselbe Ihnen hier mit einem normalen Urine vorzuführen. Man setzt zu etwa 6 ccm der Untersuchungsflüssigkeit zwei bis drei Tropfen kalt gesättigte Nitroprussidnatriumlösung und etwa vier Tropfen 33 % Kali- oder Natronlauge. Sie sehen, meine Herren, eine dunkelbraune Färbung eintreten, welche jedoch nach kurzer Zeit in die strohgelbe Farbe übergeht, wie sie einer verdünnten, alkalischen Nitroprussidnatriumlösung eigenthümlich ist. Beim Neutralisiren mit Eisessig soll man eine grünlich-gelbe Farbe erhalten. Der grüne Farbenton ist jedoch nach meinen Erfahrungen nur unter gewissen Verhältnissen zu beobachten und beruht wahrscheinlich auf einer schon eintretenden Zersetzung des Nitroprussidnatriums und Bildung von Berliner Blau, welche man, wie Salkowski gezeigt hat, durch Erhitzen der essigsauren Lösung sehr begünstigen kann.

Ich nahm die eben demonstrirte Probe mit unserem stark jodbindenden Harne vor, in der Erwartung, in der alkalischen Lösung eine wenig ausgesprochene Färbung zu erhalten, da der Harn der Diabetiker bekanntermassen nur sehr wenig Kreatinin enthält. Das Gegentheil war jedoch der Fall; auch bei zehnfacher Verdünnung nahm das Gemisch, mit Nitroprussidnatrium und Natronlauge versetzt, noch höchst intensiv braunrothe Farbe an und verfärbte sich auch viel langsamer, als normaler Harn unter gleichen Verhältnissen. Vielmehr trat unter Abscheidung von Eisenoxyd und Ausstossung verschiedener gasförmiger Verbindungen (darunter Ammoniak) nach kurzer Zeit Zersetzung ein. Noch auffälliger war es jedoch, dass, wenn man nach Zufügung von Natronlauge alsbald mit Essigsäure neutralisirte, der Harn sich nicht aufhellte, sondern eine womöglich noch dunklere und dabei neue Farbennüance zeigte, welche im Harn selbst sich als Purpurfarbe, beim Verdünnen als ein schönes Carmoisin präsentirte.

Es lag natürlich nahe, diese aussergewöhnliche Reaction auf den Gehalt des Harns an Aceton und acetessigsaurem Salz zu beziehen. In

---

[1]) Als Anhaltepunkt für eine genauere Untersuchung dieser Verhältnisse, welche ich aus äusseren Gründen selbst nicht mehr vornehmen kann, bemerke ich hier Folgendes: Es ist wahrscheinlich, dass in der CH_2-Gruppe der Acetessigsäure resp. Aethyldiacetsäure 2 Wasserstoffatome durch 2 Jodatome substituirt werden und sich selbst mit 2 weiteren Jodatomen zu Jodwasserstoffsäure verbinden. Da aber das entstehende Substitutionsproduct schon durch ganz schwache Säuren zersetzt, resp. seine fernere Bildung eingeschränkt wird, so wird bei derartigen Versuchen für Neutralisation des jeweils entstehenden Jodwasserstoff Sorge zu tragen sein, doch so, dass keine Bedingungen zur Entstehung von Jodoform gegeben werden. Als Reagens auf freies Jod ist bei diesen Versuchen die Amylumreaction nicht verwendbar, sondern nur die Schwefelkohlenstoffprobe.

der That verhält sich eine Auflösung dieser Substanzen, wie Sie hier sehen können, genau so wie ich es Ihnen eben von jenem diabetischen Harne schilderte. Anders dagegen reagirt die Aethyldiacetsäure. Ihre Lösung giebt bei der Neutralisation mit Essigsäure keine Purpurfarbe, sondern eine dunkelgelbbraune, bei Verdünnen in strohgelb übergehende Nüance.

Da nun in dem oben geschilderten Harne, sofern er frisch entleert zur Untersuchung gelangte, nur verschwindend geringe Mengen freien Acetons enthalten waren,[1] so ist damit der Beweis geliefert, dass die im Harn bei Acetonurie vorkommende, mit Liquor ferri sich burgunderroth färbende Substanz Acetessigsäure und nicht Aethyldiacetsäure ist.

Des Weiteren ergiebt sich daraus unmittelbar, dass die von Weyl angegebene Kreatininreaction für dasselbe nicht so ohne Weiteres charakteristisch ist; bei Acetonurie ist vielmehr zur Vermeidung von Verwechslungen das Aceton aus dem Harn erst völlig wegzukochen, ehe man den wieder erkalteten Urin auf Kreatinin untersuchen darf.

Jedenfalls verdient aber das Weyl'sche Reagens sowohl für die Zwecke des praktischen Arztes als für wissenschaftliche Forschungen zum Nachweis des Acetons vollste Berücksichtigung.

Die Gerhardt'sche Eisenchloridreaction hat allerdings dann meistens den Vorzug, wenn es sich um den Nachweis der Acetessigsäure selbst handelt; wenn es aber, wie wohl in der Regel, nur darauf ankommt zu wissen, ob ein Harn überhaupt Aceton oder Acetessigsäure in vermehrter Menge enthält, dann wird man sich meistens zweckmässiger der von mir gefundenen Reaction bedienen.

Erstens ist sie ohne Weiteres empfindlicher, wenn der Harn reichlich Aceton, aber wenig Acetessigsäure enthält, und dies ist häufig der Fall, wenn derselbe bei 16 bis 17 ⁰ Celsius 24 Stunden gestanden hat. Aber auch unmittelbar nach der Entleerung liefert mancher acetessigsäurehaltige Harn exquisite Nitroprussidnatrium-, aber nur schwache Eisenchlorid-

---

[1] Zum Nachweis wurde der Harn unmittelbar nach der Entleerung in eine grosse flache Schale gegossen, welche schon vorher auf Eis gestellt war, und mit Sodalösung stark alkalisch gemacht. Nach gründlichem Abkühlen wurde er mit ebenfalls gekühltem, säurefreiem Aether mehrfach extrahirt, die abgesetzte Aetheremulsion an einem kühlen Orte (5⁰ Celsius) in eine von Eis umgebene Flasche filtrirt, der Trichter dabei mit Glasplatte bedeckt und das Filtriren der gallertigen Emulsion durch Umrühren derselben mit einem Glasstabe beschleunigt, das Filtrat in einer auf Eis gestellten Schale der spontanen Verdunstung am kühlen Orte überlassen, nochmals mit Aether extrahirt, wobei sich der Aether gut und rasch absetzte, und dann derselbe auf seinen Acetongehalt untersucht. Nach einer approximativen, colorimetrischen Bestimmung enthielten 300 ccm Harn höchstens 0,02 g Aceton.

reaction. Dies weist aber auf reichlichen Gehalt an freiem Aceton hin, da das Weyl'sche Reagens, auf Acetessigsäure angewandt, nur etwa einhalbmal so empfindlich, als Liquor ferri ist. Trotzdem führt jedoch auch für den Fall, dass nur Spuren von Acetessigsäure im Harn enthalten sind, z. B. 0,01 pCt., jenes Reagens zu schnelleren, sichereren Resultaten. Säuert man nämlich solchen Harn, den ich mir künstlich durch Vermischung von normalem mit acetessigsäurehaltigem Harn[1]) darstellte, mit Weinsäure leicht an und extrahirt dann mit Aether, wie es von v. Jaksch vorgeschrieben, so kann man im abgehobenen Aether oder seinem Verdunstungsrückstande, auch bei grösster Vorsicht (niedere Temperatur etc.) mit Eisenchlorid, wenn überhaupt, nur ganz schwache Reaction erzielen, während man mit Nitroprussidnatrium ein nicht zu übersehendes Resultat erhält. Einfacher jedoch erhitzt man in solchen Fällen den fraglichen Urin (100 ccm) in einer kleinen Retorte, legt, ohne erst Kühlung anzuwenden, ein Reagensglas vor und prüft die erst übergehenden 4—5 ccm in der schon mehrfach geschilderten Weise.

Durch v. Jaksch ist eine andere Untersuchungsmethode zum Nachweis des Acetons eingeführt worden, nämlich die Lieben'sche Jodoformreaction. Dieselbe ist eine Niederschlagsreaction und theils aus diesem Grunde, theils wegen des intensiven Geruches des sich bildenden Jodoforms weit empfindlicher als unsere Reaction, deren Empfindlichkeit bei einem Gehalt von 0,15 pro Mille ihre Grenze erreicht; dafür ist die Jodoformprobe aber auch weniger charakteristisch, da eine grosse Reihe anderer Substanzen, unter denen für den Harn vor allen Dingen der Alkohol in Betracht kommt, sich ähnlich wie Aceton dazu verhalten.

So gelang es v. Jaksch nicht, mit Sicherheit nachzuweisen, dass normaler Harn Spuren von Aceton enthält; dieser Beweis ist mir mittelst des Weyl'schen Reagens gelungen. Zu diesem Zwecke unterwarf ich gegen 25 Liter normalen Harns successive der fractionirten Destillation. Jeweils wurde ein Drittel (das erste Mal ohne Säurezusatz, weil sonst Spuren von Schwefelwasserstoff übergehen) abdestillirt und dabei für sehr gute Kühlung Sorge getragen. Bei der vierten Fractionirung wurden 210 ccm übergehen gelassen und diese in eiskaltem Zustande mit Aether mehrfach extrahirt, der Aether abgehoben, in einer auf Eis an kühlem Orte aufgestellten Schale der spontanen Verdunstung überlassen und der Rückstand geprüft. Er ergab eine mässig intensive, aber unzweifelhafte Reaction. Leider habe ich versäumt, das Verhalten des Rückstandes zu ammoniakalischer Silberlösung zu untersuchen, da mir zu der Zeit, als ich diese umständliche Untersuchung vornahm, noch unbekannt war, dass auch Aldehyd sich zu Nitroprussidnatrium wie Aceton verhält, indessen kann es bei Berücksichtigung des niedrigen Siedepunktes und der ausser-

[1]) Derselbe enthielt nur Spuren freien Acetons.

ordentlichen Oxydirbarkeit jener Substanz keinem Zweifel unterliegen, dass ich es wirklich mit Aceton zu thun hatte.

Ich bin Ihnen nun noch den Beweis schuldig, meine Herren, dass keiner der normalen, pathologischen oder zufälligen Harnbestandtheile bei der Ihnen von mir empfohlenen Acetonreaction zur Verwechselung führen kann.

Zur Entscheidung dieser Frage habe ich eine ausgedehnte Untersuchungsreihe vorgenommen und dabei nicht bloss die im Harn vorkommenden, sondern auch eine grosse Anzahl anderer organischer Verbindungen auf ihre Fähigkeit, mit Nitroprussidnatrium und Natronlauge-Lösung zu reagiren, geprüft. Besonders bei letzterer Untersuchungsreihe, welche aber noch nicht völlig abgeschlossen ist, war mir Herr Professor Poleck äusserst behilflich, indem er die ausserordentliche Gewogenheit hatte, mich, wie mit Litteratur, so auch mit Präparaten aus seiner schönen, reichhaltigen Sammlung in liberalster Weise zu unterstützen. Ich erlaube mir daher, demselben an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Dabei ergab sich das interessante Resultat, dass alle Körper,[1]) welche ähnlich oder analog wie Aceton und Kreatinin reagiren, mit diesen eine gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit in ihrer molecularen Structur darbieten. Von denselben sei hier nur das Indol, das in der neuesten Zeit so vielfach studirte Product der Eiweissfäulniss, genannt. Versetzt man eine wässerige Lösung desselben mit Nitroprussidnatrium und Kalilauge, so färbt sich die Lösung tief schmutzigbraun, beim Ansäuern mit Essigsäure schön azurblau. 0,03 pCt. Indol sind so noch gut nachweisbar.

Folgende Harnbestandtheile können bei Anwendung der Nitroprussidnatrium-Kali-Essigsäure-Reaction mit Aceton nicht verwechselt werden: Harnstoff, Harnsäure, Xanthinkörper, Oxalursäure, Kreatinin, Kreatin, Milchsäure, Oxalsäure, Glycerinphosphorsäure, Fettsäuren, Hippur- und Benzoësäure, Rhodanwasserstoff, gepaarte Schwefelsäuren, Albumine und zuckerartige Substanzen, Alkohol, Gallenbestandtheile, Blutfarbstoff, Allantoin, Leucin und Tyrosin, Oxymandelsäure, Fette, Paraoxyphenylessigsäure.

Die Hydroparacumarsäure konnte ich nicht prüfen, doch ist aus ihrer Structurformel unter Berücksichtigung des vorhin Angedeuteten zu folgern, dass sie mit dem Weyl'schen Reagens ebenso wenig reagirt als die ihr nahestehende Paraoxyphenylessigsäure. Desgleichen war mir indoxylschwefelsaures Kali in reinem Zustande nicht zugänglich. Doch konnte ich einen an dieser Substanz ausserordentlich reichen Harn untersuchen, welcher von einer Kranken mit schwerer Peritonitis in

[1]) Es sind ihrer nur verhältnissmässig wenige.

Folge von vereitertem Leberechinococcus herstammte.[1]) Bei Behandlung mit dem Weyl'schen Reagens[2]) nahm er zwar eine auch in saurer Lösung bestehen bleibende dunkle Farbe an, doch beruht dies wohl darauf, dass die alkalische Nitroprussidnatriumlösung als ein kräftiges Oxydationsmittel die in solchen Harnen häufig enthaltenen Dihydroxylbenzole resp. diesen analoge Substanzen unter Bildung höherer schwarz gefärbter Producte oxydirt. In solchen Fällen (Carbolharne, Brenzcatechinurie, auch bei Melanurie) wird zum Nachweis geringerer Mengen Acetons das Harndestillat zu verwenden sein. Ueberhaupt wird jeder Urin, der nicht gar zu arm an Farbstoff ist, durch Behandlung mit Nitroprussidnatrium, Kalilauge und Essigsäure mehr oder minder dunkler, icterische Harne grün gefärbt. Dies ist mit ein Grund, warum man für wissenschaftliche Zwecke, um Spuren von Aceton z. B. im Fieberharne nachzuweisen, die Untersuchung des in der früher geschilderten Weise einfach zu erhaltenden Destillates vorzunehmen hat. Bei Hydrothionurie würde nöthigenfalls ebenfalls das Destillat zu untersuchen sein, nachdem durch Zufügung von Kalilauge der Schwefelwasserstoff in nicht flüchtiges Schwefelalkali übergeführt worden.

Zur völligen Sicherung musste ich endlich noch feststellen, ob nicht gewisse Medicamente so in den Harn übertreten, dass sie bei Anwendung der Nitroprussidnatriumreaction zu Verwechselungen mit Aceton führen können. Es wurden deshalb die meisten der gebräuchlichsten Medicamente

---

[1]) Zur ungefähren quantitativen Bestimmung der Indicanmenge und zu klinischen Demonstrationen verwende ich eine Modification der Senator'schen Indicanprobe. Beim Ausschütteln des mit Salzsäure und Chlorkalk versetzten Harns mit Chloroform setzt sich dasselbe meistens schlecht ab als eine weissliche Emulsion, welche auch nach längerem Stehen am warmen Orte sich nicht klärt. Man kann dann die Intensität der Färbung nicht vergleichen, bei geringeren Graden von Blaufärbung kann sogar das Chloroform ganz weiss erscheinen. In solchen Fällen giesse ich die über der Emulsion stehende Flüssigkeit ab, was leicht gelingt, füge ein Drittel bis ein halbes Volumen concentrirte Essigsäure hinzu und schwenke das Reagensglas mässig stark hin und her. Setzt sich dann das Chloroform noch nicht gehörig ab, so fügt man weiter Eisessig bis zur Lösung hinzu und spritzt dann mit der Spritzflasche vorsichtig an der Wand des Reagensglases einen Strahl destillirten Wassers in dasselbe, worauf das Chloroform in event. blaugefärbten, am Boden gut zusammenfliessenden Tropfen ausfällt.

[2]) Dieser Harn konnte nicht direct, sondern erst nach $^1/_4$ stündigem Kochen in Untersuchung genommen werden. Er enthielt nämlich eine grosse Menge von Aceton und Acetessigsäure. Es war dies sehr interessant, da die Patientin fast normale Temperaturen (Puls allerdings 110—120) darbot. Der Urin enthielt keinen Zucker, obwohl er, wie viele besonders indicanreiche Harne, Kupferoxyd reducirte. — So konnte ich bei einer Kohlenoxydvergiftung, wo das Reductionsvermögen des Harns auf Traubenzucker berechnet 0,35 % entsprach, reichlich Indican nachweisen. Zucker selbst jedoch wurde, wie in mehreren anderen Fällen, entsprechend den Angaben von Hoppe-Seyler und Voit, nicht aufgefunden. Ausser dem Indican war in jenem Falle von reducirenden Substanzen noch die Harnsäure und das Kreatinin erheblich vermehrt. Allantoin konnte ich nicht finden. Das Material reichte nicht hin, um eine Untersuchung auf Dihydroxylbenzole, welche ebenfalls reducirend wirken, zu veranstalten. Doch werden weitere Beobachter darauf zu achten haben, da Kohlenoxydvergiftungsurine beim Stehen nicht selten ziemlich stark nachdunkeln.

einer diesbezüglichen Prüfung unterzogen, ebenso die Harne solcher Personen, welche grössere Quantitäten derselben vor 5 bis 15 Stunden zu sich genommen hatten. Eine grosse Anzahl hindert nicht, die Reaction im Harne selbst anzustellen, bei anderen (Carbolsäure, Resorcin etc.) ist unter Umständen die Destillation erforderlich.

Alle diese Untersuchungen wurden mit einem guten, wohlerhaltenen Präparate von Nitroprussidnatrium ausgeführt. Verwendet man ein solches, das schon viele Monate oder gar Jahre lang dem diffusen Tageslichte ausgesetzt gestanden hat, so kann man zu irrthümlichen Resultaten gelangen. Lässt man nämlich eine alkalische Lösung eines solchen Präparates einige Zeit stehen, ehe man neutralisirt, so tritt beim Zusatz von Säure eine dunkelviolettschwarze Farbe [1]) auf, die zwar beim Erhitzen nicht, wie die Purpurfarbe einer Acetonlösung schwindet, um in Berliner Blau überzugehen, auch nicht, wie diese, durch einen Ueberschuss von Mineralsäuren zerstört wird, die aber immerhin zu Verwechselungen Anlass geben könnte.

Mittheilungen von rein chemischem Interesse behalte ich mir für eine andere Stelle vor. Nur darauf muss ich zum Schluss noch aufmerksam machen, dass die Reaction zu Stande kommt unter dem Einfluss eines Status nascendi, der bei Berührung von Nitroprussidnatriumlösung mit Alkalien oder alkalischen Erden eintritt, indem das Nitroprussidnatriummolecül in die alkalische Verbindung übergeht. Man darf deshalb nicht eine alkalische Nitroprussidnatriumlösung sich vorräthig halten und diese der zu untersuchenden Flüssigkeit zufügen, sondern hat nach einander beide Körper in derselben zusammenzubringen.

Sitzung vom 1. December 1882.

Herr E. Fränkel spricht

über vorzeitigen intrauterinen Fruchttod durch Strangulation eines Zwillingsfötus durch seinen eigenen Nabelstrang, sowie Retention der von der Placentarinsertion abgelösten, abgestorbenen Frucht bis zur Geburt des lebenden, ausgetragenen Zwillings. Nebst Demonstration des Präparates.

Eine 33jährige IV para, die im 5. Monate der letzten Schwangerschaft an 2 aufeinanderfolgenden Tagen ohne besondere Ursache mehrere Ohnmachtsfälle gehabt, sonst aber während der ganzen Zeit sich völlig gesund gefühlt hatte, gebar am richtigen Ende der Gravidität verhältnissmässig leicht ein sehr kräftiges, 4 1/4 Kilogramm schweres Mädchen. Unmittelbar darauf schlüpfte, ohne dass sich eine zweite Eiblase gestellt hätte oder nochmals Fruchtwasser abgegangen wäre, eine faustgrosse,

[1]) Dieselbe wird durch nascirenden Wasserstoff zerstört und scheint einer bisher noch unbekannten chemischen Verbindung zu entsprechen.

bräunliche, sofort gelöste Masse aus den Genitalien heraus. Es war dies ein zwischen dem 4. und 5. Monat der Schwangerschaft abgestorbener, plattgedrückter und dabei macerirter weiblicher Zwillings-Fötus, der eine 5 malige feste Umschnürung des Halses durch den, nahe dem Nabelringe etwas breiteren und angeschwollenen, nach dem Placentarende zu allmählich sich verdünnenden, bandartigen Nabelstrang zeigte. Die Bauchdecken klafften in der Linea alba weit und liessen zahlreiche Dünndarmschlingen heraustreten. Die Schnur ging vom Nabel äusserst straff gespannt über die rechte Schulter zum Nacken und von da 5 Mal fest um den Hals herum, die beiden unteren Touren die 3 oberen theilweise deckend, dabei den Hals um fast $^1/_3$ seines Umfanges zusammenschnürend. Nach Abwickelung der Schlingen hinterlassen dieselben tiefe, bleibende Schnürfurchen, deren oberste und unterste von einem ziemlich dicken Hautwulste überragt sind. Die abgewickelten Schlingen zeigen ferner das Bestreben, die bisherige Krümmung wieder einzunehmen. — Die Placenta war gross, dick und blutreich; sie erwies sich als einfach, mit einer Decidua reflexa, einfachem Chorion und nur einem Amnion. An der Fötalfläche inserirte der sehr lange und dünne Nabelstrang der lebend geborenen Zwillingsfrucht fast central; die Insertionsstelle des Stranges des abgestorbenen Fötus liess sich makroskopisch selbst andeutungsweise nicht auffinden. Vielmehr zeigte das auffallend verdünnte placentare Ende dieser Schnur eine Zuspitzung und Abrundung, nicht als ob dieselbe abgerissen, sondern allmählich abgedreht wäre. Auch schloss die alsbald vorgenommene Austastung der Uterushöhle die etwaige Anwesenheit einer zweiten, eigenen, vielleicht geschrumpften Placenta der todtgeborenen Zwillingsfrucht aus.

Mithin scheint hier der äusserst seltene, nur einmal ähnlich von Hirsch (Monatsschr. f. Gebh. XXVI. Bd., p. 333, 1865) bei Torsion des Nabelstranges beobachtete Fall vorzuliegen, dass bei Anwesenheit von Zwillingsfrüchten in gemeinsamer Eihöhle sich die eine um die Mitte der Schwangerschaft abgestorbene Frucht allmählich von ihrer funiculären Befestigung, und zwar hier am Placentarende, loslöste und bis zur Geburt des zweiten, ausgetragenen, lebenden Fötus neben diesem frei in der nämlichen Eihöhle flottirte.

Die Selbsterdrosselung des Fötus während der Schwangerschaft durch seine eigene Schnur anlangend, besprach der Vortragende die Litteratur, erwähnte die 7 bekannten Fälle dieser immerhin seltenen Abnormität und fügte noch 2 analoge aus der älteren Litteratur hinzu. Er findet den Nachweis, dass die 5 malige Umschlingung des Halses durch die Schnur keine postmortale, sondern die primäre Todesursache gewesen, in der mehrfachen, tiefen und bleibenden Schnürfurchen, in der Formrestitutions-

neigung der abgewickelten Schlingen und vor Allem in der starken Verdünnung des Halses des Fötus. Den Modus der comprimirenden Wirkung der Schnur sieht der Vortragende für den vorliegenden Fall in primär zu fester Umschnürung des Halses und Unwegsammachung der grossen Halsgefässe und stützt sich hierbei auf die straffe Anspannung des umbilicalen Endes des Stranges und die dadurch bedingte Dehiscenz der Bauchdecken, auf die Anschwellung ebendesselben Endes der Schnur (im Gegensatz zu der von Dohrn nachgewiesenen Anschwellung des placentaren Endes des Stranges bei Compression der Nabelschnurgefässe), sowie endlich darauf, dass hier kein wirklicher Fötus papyraceus, sondern nur ein durch seine Zwillingsschwester plattgedrückter, macerirter Embryo sich vorfand. Also konnte die Strangulation keine allmähliche, durch langsames Zuengwerden der Umschlingung für den wachsenden Halsumfang (Schröder'sche Theorie) sein, sondern es musste der Erstickungstod rasch durch die ursprünglich zu eng umgeschlungene Schnur erfolgt sein.

Die intrauterine Ablösung der kurzen und dünnen, matschen Schnur des abgestorbenen Fötus datirt wahrscheinlich Monate zurück; sie ist, wie das spitze, glatte Schnurende beweist, sehr allmählich erfolgt, vielleicht durch Torsion.

Hierbei wäre allerdings eine Ablösung wohl eher am umbilicalen Schnurende zu erwarten gewesen (wie in dem citirten Hirsch'schen Falle), wenn nicht an dem vorliegenden Präparate dieses Ende zwischen Nabel und Hals fest ausgespannt und fixirt gewesen wäre. Es konnte also, wenn überhaupt eine Torsion stattfand, diese nur an dem beweglichen placentaren Ende wirken. Dass von dem placentaren Rest des Stranges keine Spur mehr aufzufinden, erklärt sich durch die relativ lange Zeit, die zwischen der Ablösung des Embryo und seiner Geburt verflossen. So gut die ursprünglich doppelt angelegten Amnien während der Dauer der Zwillingsschwangerschaft hier allmählich verschmolzen sind, ebenso leicht konnte die ursprüngliche Placentar-Insertionsstelle des Stranges übernarben und sich mit, vom Amnion kaum zu unterscheidendem, Gewebe überziehen. Noch leichter konnte, wenn vielleicht ursprünglich Insertio velamentosa vorlag, die Spur derselben an den Eihäuten in den 5 Monaten, die vom Absterben des Fötus bis zu seiner Geburt noch verflossen, verwischt werden.

Der Vortragende schliesst mit dem Hinweise für den praktischen Geburtshelfer, dass in einem solchen Falle, wo an der geborenen Placenta keine Spur der Insertion des macerirten zweiten Fötus zu finden gewesen, die nachträgliche genaue manuelle Exploration der Uterushöhle nöthig war, um nicht etwa eine geschrumpfte, kleinere, vielleicht noch adhärente Placenta der macerirten Frucht im Uterus zurückzulassen. Mit Rücksicht auf diese stattgehabte Austastung der Uterushöhle und noch mehr wegen

des monatelangen Verweilens der macerirten Frucht daselbst musste in diesem, wie in allen ähnlichen Fällen eine sorgfältige Desinfection der Gebärmutterhöhle wie des ganzen Genitalschlauches folgen. Es wurde eine 3 procentige intrauterine und vaginale laue Injection gemacht, und zwar unter ziemlich starkem Druck, um alle Buchten und Falten des Genitalcanals genau zu reinigen.

Hierauf spricht Herr Born

Ueber die Derivate der embryonalen Schlundbögen und Schlundspalten bei Säugethieren.

In den letzten Jahren sind zwei umfangreiche Arbeiten über die Entwickelung der Thyreoidea bei Säugethieren erschienen, welche darin übereinstimmen, dass sie beide der Drüse eine Entstehung aus paarigen Anlagen, die sich von Kiemenspalten herleiten, vindiciren, im Uebrigen aber in Bezug auf die Nummer der Kiemenspalte, von der das Organ abstammen soll, sowie in Bezug auf das Aussehen der ersten Anlage selbst zu total verschiedenen Resultaten kommen. Wölfler (Ueber die Entwickelung und den Bau der Schilddrüse. Berlin 1880) hält die Drüse für ein Product der epithelialen Auskleidung der ersten Kiemenspalten. W.'s erste Kiemenspalten sind aber in Wirklichkeit die zweiten, die der Autor mit den ersten, den tubo-tympanischen verwechselt hat. Stieda (Untersuchungen über die Entwickelung der Glandula thymus, Glandula thyreoidea und Glandula carotica. Leipzig 1881) erklärt: „Die Schilddrüsse hat ihre erste epitheliale Anlage in einer paarigen Wucherung des Epithels an der Stelle, wo der Rest der epithelialen Auskleidung einer (der letzten oder vorletzten?) Kiemenspalte mit dem Rachenepithel zusammenstösst." Der Widerspruch zwischen den Ansichten dieser neuesten Autoren veranlasste Vortr., das in der Ueberschrift bezeichnete Thema an einem reichlichen Material von Schweinsembryonen (7 mm Nackenlinie bis 35 mm Scheitel-Steisslänge) mit möglichst exacter Methode von Neuem in Angriff zu nehmen. Dieselbe bestand in der Anfertigung von Serien von Querschnitten von bestimmter gleichmässiger Dicke und bestimmter Schnittrichtung, nach denen dann eine plastische Reconstruction der interessirenden Theile nach der von ihm angegebenen und geübten Modellirmethode ausgeführt wurde. Auch die von His gelehrten Constructionen von Flächenbildern wurden zu Hilfe gezogen. Die Resultate der Untersuchung, die demnächst in ausführlicher, mit Figuren erläuterter Form erscheinen, sind kurz folgende:

1) Die zweiten Kiemenspalten haben die von Wölfler seinen ersten zugeschriebene eigenthümliche Form, nur dass ich die Fortsetzung derselben dorsal von der Mundhöhle nicht rinnen-, sondern blindsackartig ausgebuchtet finde. Aus der epithelialen Auskleidung derselben bildet

sich aber kein Theil der Thyreoidea heraus, sondern dieselbe schwindet allmählich vom Hautende her.

2) Die vordere Thyreoideaanlage entsteht nach Art anderer Drüsen als eine Einwachsung des Epithels des Bodens der Mundhöhle genau in der Medianebene in der Längsleiste, an die sich die ventralen Enden der zweiten bis vierten Kiemenbögen ansetzen, und zwar zwischen den Enden der zweiten Kiemenbögen. Es ist dies die von den Autoren von Remack an, von His, Kölliker, W. Müller u. s. f. in gleicher Weise beschriebene Bildung. Dieselbe stellt aber nicht die ganze Anlage der Drüse dar, sondern, wie noch gleich auszuführen, nur die des mittleren Theils derselben. Die weiteren Schicksale der vorderen Anlage sind die bekannten. Sie löst sich von ihrem Mutterboden ab, senkt sich in die Tiefe und streckt sich zu einem queren Epithelbande aus, das sich später in ein Netzwerk von Zellbalken auflöst. Als solches rückt sie mit der Aortenwurzel, an deren Ende sie gelegen ist, an der ventralen Seite des Kehlkopfschlitzes vorbei nach hinten; ihre ursprüngliche Entstehungsstelle entspricht der späteren Grenze zwischen Zungenwurzel und Zungenkörper. Lange Zeit verschiebt sich die Abgangsstelle der dritten Aortenbögen (gemeinsamen Carotiden) gleichmässig mit der Drüsenanlage, erst spät tritt zwischen beiden ein grösserer Zwischenraum auf.

3) Die dritten Kiemenspalten zeigen eine ähnliche complicirte Form wie die zweiten. Aus dem Ende einer rinnenartig medianwärts in den Mundhöhlenboden einschneidenden Fortsetzung derselben entsteht als eine hohle, nach innen, ventralwärts und vorn gerichtete Ausstülpung die Thymus. Nach dem Schwund der Enden der Kiemenspalte bleibt die Epithelbekleidung eines Theils derselben in Form eines massigen Epithellagers, von dem der Thymusstrang ausgeht, lange Zeit erhalten; der Thymusstrang wächst dann nach hinten aus, so dass das Ende desselben stets neben der Austrittsstelle der Aorta aus dem Pericard gefunden wird; er folgt mit seinem Längenwachsthum dem zurückweichenden Herzen. Noch bei Embryonen von 25 mm Scheitelsteisslänge traf V. das Epithellager an der Aussenseite der inzwischen gebildeten Cartilago thyreoidea; erst bei Embryonen von 35 mm war dasselbe verschwunden. Bei Embryonen dieser Länge hatte beinahe die ganze Länge der Thymusanlage seitliche Sprossen getrieben, am reichlichsten der nunmehr in der Brust gelegene Endtheil. — Die weiteren Schicksale der epithelialen Thymusanlage hat V. nicht verfolgt. Kölliker hat bekanntlich zuerst die epitheliale Natur der Thymusanlage und die Abstammung derselben von Kiemenspalten erkannt. His hat dieselbe ebenfalls gesehen und Stieda die ganze Anlage in der oben citirten Arbeit im Wesentlichen richtig dargestellt, nur vermochte er die Kiemenspalte, von der sie ausging, nicht genau zu bestimmen.

4) Hinter den vierten Kiemenbogen und den ventralen Theilen der vierten Aortenbogen findet man zwei, das Ende des Kehlkopfes, später den Anfang der Trachea umfassende, hohle Ausstülpungen der Seitenränder des Schlundspalts, die durchaus das Ansehen einfacher Drüsen haben. Dieselben sind mit geschichtetem Epithel bekleidet; ihre kolbenförmig verbreiterten Enden neigen sich ein wenig gegen einander. Es ist nach der Lage derselben, sowie nach den denselben von der Haut aus zustrebenden Resten der vierten Kiemenspalten, die bei einem der untersuchten Embryonen gefunden wurden, höchst wahrscheinlich, dass dieselben von den vierten Kiemenspalten abstammen. Bei älteren Embryonen lösen sich die Epithelschläuche vom Schlunde ab und ihre verbreiterten Enden, die inzwischen das Lumen verloren haben, legen sich an das nach hinten sich verschiebende Zellbalkennetz der medianen vorderen Thyreoideaanlage an und verschmelzen mit demselben. Diese Verschmelzung findet bei Embryonen von etwas mehr als 20 mm Steissscheitellänge statt, bei denen die allerersten Spuren der Kehlkopfknorpel, als Verdichtungen des embryonalen Bindegewebes, eben kenntlich werden. Während der Verschmelzung, die zuerst mit der dorsalen Fläche der medianen Anlage in der Weise statthat, dass die Enden der letzteren frei herausragen, wird die Contur der Enden der seitlichen Anlagen unregelmässig. Es lassen sich die Bestandtheile der Drüse, die verschiedene Abstammung haben, noch nach dem Beginn der Verschmelzung daran erkennen, dass bei in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol gehärteten und in Alaun-Cochenille im Ganzen gefärbten Präparaten die von den vierten Kiemenspalten herzuleitenden Seitentheile der Drüse die Tinction viel stärker annehmen als die Mitte, die von der unpaaren Anlage im Bereiche der zweiten Kiemenbogen stammt. Bei Embryonen von 25 mm Länge sind die Seitentheile vollkommen in ein mit dem mittleren Theile untrennbar zusammenhängendes Netz von Zellbalken aufgelöst; doch erscheinen die Maschen desselben an den Seitentheilen enger, die Balken breiter und in der Mitte sind hier und da noch grössere zusammenhängende Epithelmassen eingesprengt; die Tinctionsunterschiede sind verwischt. Bei älteren Embryonen ist gar keine Scheidung mehr möglich. Eine epitheliale Anlage der Glandula carotica habe ich nicht auffinden können. — Stieda gebührt unstreitig das grosse Verdienst, den Zusammenhang der Thyreoideaanlage mit seitlichen Ausstülpungen der Schlundwand, die von hinteren Kiemenspalten abstammen, richtig erkannt und beschrieben zu haben, nur hat er übersehen, dass dem mittleren Theile der Schilddrüse eine andere Entstehung zukommt und dass derselbe mit der charakteristischen Netzstructur schon vorhanden sei und zwar weit vorn, zu einer Zeit, wo die paarigen Anlagen noch den Charakter einfacher Schläuche zeigen. Auch scheint V. darin zu irren, dass er, wenn er ihn recht verstehe, die

Thyreoidea Anlage von derselben Ausstülpung der Kiemenspalte herleitet, von der auch die Thymus abstammt. — Die von V. bei Säugethierembryonen gefundene Entwickelung der Thyreoidea durch Zusammenfliessen zweier ursprünglich räumlich getrennter und histologisch verschiedener Bestandtheile, eines paarigen und eines unpaaren, fordere natürlich dazu auf, die Entwickelung des Organs auf diesen Punkt hin durch die ganze Wirbelthierreihe hindurch zu untersuchen; bis eine solche Untersuchung ausgeführt ist, enthalte er sich jedes vergleichenden Ausblickes, versage sich auch den nahe liegenden Versuch, zu dem auch Herr Prof. Hasse anregte, auf seine Befunde eine Erklärung der bekannten Varietäten der menschlichen Schilddrüse zu gründen.

5) Gegenüber His muss V. hervorheben, dass sich beim Schweine der Körper der Zunge aus einem zwickelartig zwischen den nach vorn convergirenden Unterkieferfortsätzen der ersten Kiemenbogen und den nach hinten convergirenden der zweiten eingeschobenen Felde, das freilich eher den ersten als den zweiten zuzurechnen ist, die Wurzel der Zunge aber nur aus den ventralen Enden der zweiten Kiemenbogen mit dem zwischen den letzteren gelegenen Theile des medianen Längskammes (siehe oben) hervorbildet. Aus dem zwischen den dritten Kiemenbogen gelegenen Theile des medianen Längskammes bildet sich die Epiglottis, während die ventralen Enden der dritten Kiemenbogen selbst im Wachsthum zurückbleiben und bei Embryonen von circa 20 mm Länge als zwei schmale Leistchen gefunden werden, die von der Epiglottis aus quer auf den hinteren Rand der Zungenwurzel auslaufen; später werden dieselben ganz unmerklich.

II.

Bericht

über die Thätigkeit

der

Section für öffentliche Gesundheitspflege

im Jahre 1882,

erstattet von

den Herren Geh. Medicinalrath Prof. Dr. **Biermer,** Prof. Dr. **Förster**
und Königl. Bezirks-Physicus und Privat-Docent Dr. **Jacobi,**
zeitigen Secretairen der Section.

Erste Sitzung am 3. Februar.

1) Herr Professor Dr. Gscheidlen bringt casuistische Mittheilungen aus dem chemischen Untersuchungsamte. Er zeigt Cigarren, welche in ihrem Innern Papier, verschiedenartige Blätter und Kräuter, auch Heu enthalten, einen Wachsstock, der mit einer Arsenikfarbe gefärbt ist, ein neues Haarfärbemittel (Blondeur), dessen wirksamer Bestandtheil Wasserstoffsuperoxyd ist, Haarkämme aus dem feuergefährlichen Celluloid, endlich Papiere und Stoffe, welche durch Wasserglas, Chlorcalcium, Asbestfarben, wolframsaures Natron, Borax und schwefelsaure Magnesia unverbrennlich gemacht sind.

2) Herr Bezirks-Physicus Dr. Jacobi weist auf die jüngst veröffentlichten Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes hin, welche in Bezug auf Desinfection ähnliche Ergebnisse bieten, wie er sie am 22. April 1881 der Section auf Grund eigener Untersuchungen mitgetheilt. Räucherungen mit schwefliger Säure und Carbolsäure, trockene Hitze seien demnach als unsicher anzusehen, und müsse überall, wo es möglich ist, der heisse strömende Wasserdampf von mindestens 100° C. angewandt werden. Das hiesige Polizeigefängniss werde eine Dampf-Desinfection demnächst einrichten.

3) Herr Bezirks-Physicus Dr. Jacobi spricht über Conservirung der Milch. Das gewöhnliche spontane Verderben der Milch

wird durch Bacterien bewirkt, von denen mehrere Arten in der rohen Milch constant nachzuweisen sind. Dieser Nachweis wird leicht durch Uebertragung kleinster Milchtröpfchen in keimfrei gemachte 1 procentige Fleischextractlösung. Wird die Milch aufgekocht, so gehen gewisse Arten dieser Bacterien, aber nicht alle, zu Grunde. Es widerstehen der Siedehitze die Dauersporen verschiedener Bacillen. Erst durch 3 stündiges Kochen im Salzwasserbade, wobei die Milch auf 98 — 99° C. erhitzt wurde, oder Erhitzen auf ca. 115° C. in zugeschmolzenen Kölbchen, wurden alle Keime zerstört und damit die Milch unverderblich gemacht. Selbst 2 stündiges Kochen, wobei die Milch schon braun wird, wirkt noch unsicher (von 8 Proben blieben nur 2 flüssig), Erhitzen auf 80° wurde durch $4\frac{1}{2}$ Stunden ohne Erfolg vorgenommen. Indessen erfolgt die Milchgerinnung, welche bei roher Milch gewöhnlich in 24 Stunden sich vollzieht, nach längerem Erhitzen um 1 bis 8 und mehr Tage später. Die geronnene rohe Milch reagirt stark sauer (Milchsäure) und enthält vorwiegend und zwar in grossen Mengen kleine wie Diplococcen aussehende Bacterien, kleinste Stäbchen, welche in der Mitte eingeschnürt sind. Dem sogenannten Bacterium termo ähnlich, sind sie doch durch gewisse Eigenthümlichkeiten von demselben zu unterscheiden. Die gekochte Milch ist von diesen Formen frei. Die geronnene gekochte Milch reagirt leicht sauer und riecht bald nach Buttersäure; doch kommt es auch vor, und zwar nach besonders starker Erhitzung, dass sie neutral und geruchfrei bleibt neben der Gerinnung, so dass man an die Labgerinnung erinnert wird. Immer aber enthält die spontan geronnene gekochte Milch Bacillen und nur diese. Selbstverständlich ist bei diesen Versuchen die Milch in desinficirten Gefässen vor neuer Verunreinigung sicher geschützt worden.

Hieraus folgt, dass diejenigen Mittel die Milch conserviren, welche die Bacterienkeime in ihr zerstören oder nicht zur Entwickelung gelangen lassen. Da chemische Mittel wie Senföl, Salicylsäure, Borsäure etc. gesundheitlich unzulässig sind, dürfen — abgesehen von der Kältewirkung — nur die Eindickung und die Erhitzung zur Anwendung kommen. Die Eindickung ohne Zusatz von Rohrzucker, in Amerika gebräuchlich und zur Versorgung der grossen Städte zweckmässig, macht die Milch aber nur für einige Wochen haltbar, während der Zuckerzusatz („Schweizer Milch“) dauernd conservirt, aber die Milch für Säuglinge gefährlich macht. Durch Hitze conservirte Milch ist die in den Handel eingeführte von Nägeli und Scherff, beide wohlschmeckend. Eine Flasche Scherff'scher Milch, in Stubentemperatur durch lange Zeit flüssig, gerann aber, als sie auf 28° C. erwärmt wurde. Durch Hitze sicher conservirte Milch ist gleichzeitig als frei von allen Krankheitskeimen anzusehen. Die Erhitzung verändert nun die Milch noch in anderer Weise. Von 70° C. an nimmt die Gerinnbarkeit derart ab, dass bei Zusatz von Lab oder von Pepsin

und Salzsäure die Kuhmilch nicht mehr in grossen käsigen Klumpen, wie die rohe, sondern in kleineren Flocken gerinnt. Es ist Beckers Verdienst, durch sein neues Verfahren auf diese Thatsache geführt zu haben. Längeres Kochen macht die Gerinnung feinflockiger als einfaches Aufkochen, daher Kochen im Wasserbade, wobei kein Ueberlaufen und Einkochen, zweckmässig, aber auch in den bekannten alten Milchkochtöpfen mit durchlöchertem Deckel, wo aber bei starkem Feuer auch Ueberlaufen. Bei Soltmanns Apparat ist die Verdunstung zu stark und die Reinigung zu schwer. Bertlings theurer Topf ist ganz entbehrlich. Ausgedehnte Versuche in Krippen und Kinderhospitälern müssen aber erst beweisen, dass länger gekochte Milch auch wirklich leichter verdaut wird. — J. behält sich weitere Mittheilungen vor über die Pilze der Milch, über welche er seine Untersuchungen fortsetzt.

Herr Gscheidlen frägt den Vortragenden, ob derselbe angeben könne, woher es komme, dass die Bacterien der Milch eine Temperatur von 100° C. überdauern. Er frage deshalb, weil er sich vor vielen Jahren schon mit dieser Frage beschäftigt und Versuche darüber angestellt habe. Pasteur und Polotebnow hätten schon gefunden, dass die Reaction der Flüssigkeiten hierbei eine grosse Rolle spiele. Pasteur habe niedere Organismen auch im Hefewasser auftreten sehen, wenn er dasselbe mit kohlensaurem Kalk kochte, wodurch die Reaction neutral oder schwach alkalisch wurde. Nach den Versuchen von Pasteur, Schröder und denen von ihm wurden Milch, sowie Eidotter, Käse und Fleisch, im Wasser suspendirt, nur dann vor Zersetzung bewahrt, wenn sie über 100° C. erhitzt wurden. Alle diese Stoffe enthalten Eiweiss und fein vertheiltes Fett, und es sei deshalb der Gedanke nahe gelegt, dass diese Stoffe oder einer derselben gewissermassen eine schützende Hülle für die Bacterien bilden. Um diesen Gedanken durch den Versuch zu erproben, habe er zunächst von dem Samen der leicht keimenden Kresse Lepidium sativum und dem kleinen Samen des Fuchsschwanzes Amaranthus pendulus die Temperatur ermittelt, bei welcher dieselben ihrer Keimfähigkeit beraubt wurden, und gefunden, dass diese Samen 5 Minuten bei 63—64° im Wasser behandelt, dann auf Fliesspapier ausgesät, sich nicht mehr entwickelten. Bevor er die Tödtungstemperatur der Samen im Wasser ermittelt habe, habe er zu gleicher Zeit Samen in Milch, in mit Wasser verdünntem Hühnereiweiss, in Gemengen von Wasser und Fett, verdünntem und unverdünntem Eidotter, sowie in im Wasser aufgeschwemmten Käse gebracht und diese Mischungen fünf Minuten bei 62—63,5° C. gehalten, alsdann mit Wasser abgewaschen und auf feuchtem Filtrirpapier ausgesät. Keiner der so behandelten Samen gelangte zur Entwickelung, obwohl die Samen, die zur Controle im Wasser von 62—63,5° C. ebensolange verweilt hatten, keimten. Die nicht mit Wasser behandelten Samen fühlten sich fettig an, oder waren mit einer dünnen Eiweissschicht umgeben; es war darum zu vermuthen, dass mangelnde Berührung mit Wasser auf dem Filtrirpapier den Grund abgab, dass die Samen nicht keimten. Wurden die Samen nun mit verdünnter Natronlauge zur Entfernung des Eiweisses und des Fettes behandelt und wieder mit Wasser abgewaschen, so keimten sie. Das Eiweiss hatte somit, indem es sich in dünner Schicht auf den Samen niedergeschlagen habe, verhindert, dass der Samen keimte. Wurden nun die Samen in einer der oben genannten Mischungen über 64° C., der Tödtungstemperatur der Samen, 5 Minuten erwärmt, so keimten dieselben nicht mehr. In diesen Versuchsergebnissen habe somit der Gedanke, dass das Eiweiss und das Fett für die in Milch, Käse und Eidotter das Verderben einleitenden Organismen schützende Hüllen bilden, keine Stütze, aber auch keine Widerlegung, da das Samenkorn der Kresse und des Fuchsschwanzes sich anders als die Bacterien verhalten dürfte. G. wolle dies nur anführen, um andere vor der nutzlosen Mühe zu bewahren, den angegebenen Gedanken in derselben Weise experimentell zu prüfen.

Herr Jacobi erwidert, dass auch in stark verdünnter (1 procent.) Fleischextractlösung, welche leicht sauer sei und weder Eiweiss noch Fett enthalte, selbst durch einstündiges Kochen die Sporen nicht getödtet werden. Wenn auch die

Wärmecapacität und die Wärmeleitung bei den verschiedenen Flüssigkeiten oder auch anhaftendes Fett und Eiweiss kleine Unterschiede bedingen werden, so sei doch das Wesentliche die Widerstandsfähigkeit, welche die Umhüllung der Spore selber gegen äussere Temperaturen besitzt. Keine Spore überlebe 100° C., wenn diese Temperatur ihr Inneres durchdringe; das geschehe am leichtesten im strömenden Wasserdampfe, weit langsamer aber schon in kochendem Wasser und ausserordentlich schwer in trockener Luft.

4) Die Versammlung discutirt über den Antrag Jacobi: „dass die Section sich eine bestimmte Geschäftsordnung gebe bezüglich der Protokollführung, der Veröffentlichung der Sitzungsberichte und der Vertheilung der Geschäfte unter den Secretairen, und dass zu diesem Zwecke eine Commission gewählt werde, welcher obliegt, den Entwurf einer solchen Geschäftsordnung auszuarbeiten", nimmt diesen Antrag an und wählt in diese Commission ausser den Secretairen die Herren Prof. Dr. Gscheidlen und Stabsarzt Dr. Senftleben.

Zweite Sitzung am 28. April.

1) Die von der in der vorigen Sitzung gewählten Commission entworfene Geschäftsordnung wird mit geringen Modificationen in der folgenden Fassung angenommen:

§ 1. Die drei Secretaire der Section vertheilen die Geschäfte derart untereinander, dass zwei derselben alternirend den Sitzungen präsidiren und der dritte für die ganze Wahlperiode als Schriftführer fungirt.

§ 2. Die Bestimmung der Tagesordnung obliegt dem zeitigen Vorsitzenden.

§ 3. Der Schriftführer hat über die Verhandlungen der Section ein Protokoll zu führen und die officiellen Berichte über dieselben, welche regelmässig und möglichst bald in der Breslauer ärztlichen Zeitschrift und später in dem Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft publicirt werden, zu redigiren.

§ 4. Für den officiellen Bericht haben der Vortragende und die an der Discussion Betheiligten spätestens binnen 14 Tagen Referate an den Schriftführer gelangen zu lassen, welcher seinerseits das Recht und die Pflicht hat, die eingelieferten Referate behufs ihrer Einfügung in den Bericht solchen Aenderungen zu unterziehen, wie sie ihm formell und inhaltlich nothwendig erscheinen.

§ 5. Der officielle Bericht (§§ 4, 5) unterliegt vor der Publication der Revision des zeitigen Vorsitzenden und wird von diesem sowie von dem Schriftführer unterzeichnet.

§ 6. Die Secretaire sind allein für solche Veröffentlichungen verantwortlich, welche von dem Vorsitzenden und dem Schriftführer unterzeichnet sind.

§ 7. Die Veröffentlichung von Berichten über die Verhandlungen der Section in den politischen Zeitungen ist zulässig und soll in der

Regel stattfinden, doch müssen solche Berichte vor dem Druck dem Schriftführer und von diesem dem zeitigen Vorsitzenden zur Controle vorgelegt werden.

2) Herr Dr. *Leppmann* spricht:

Ueber die Irren-Versorgung der Stadt Breslau.

Auf der Irren-Station des Allerheiligen-Hospitals ist die Zahl der Aufnahmen in den letzten 10 Jahren von jährlich 290 auf jährlich 594 gestiegen, wovon etwa der dritte Theil Deliranten und geistesgesunde Epileptiker betraf.

Der Vortragende hat eine Enquete vorgenommen, um die Zahl aller der Breslauer Ortsangehörigen zu ermitteln, welche wegen Geistesstörung zu gleicher Zeit sich in einer Irren-Anstalt befanden, und folgendes Resultat erhalten.

Es befanden sich am 1. April d. J.:

1) auf der Irrenstation des Allerheiligen-Hospitals	140	derartige	Kranke,
2) in sämmtlichen Provinzial-Irren-Anstalten zusammen	74	=	=
3) in Privat-Anstalten (die nicht schlesischen und Görlitz wurden zusammen auf 20 taxirt)	51	=	=
4) in der Idioten-Anstalt Craschnitz	25	=	=
5) im Wenzel-Hancke'schen Krankenhause (wo von den dort verpflegten Geisteskranken die in Berechnung gezogen wurden, welche nur mit Rücksicht darauf dort gehalten werden können, dass die Räumlichkeiten in gewissen Beziehungen besondere, den Einrichtungen einer Irren-Anstalt entsprechende Vorrichtungen haben)	40	=	=
also in Summa	330	Kranke.	

Was die einzelnen Arten der Unterbringung der Seelengestörten bei uns betrifft, so ist die Irrenstation des Allerheiligen-Hospitals doch Sammel- und Durchgangsstelle für fast alle. Dies ist zunächst der Fall bei den Idioten, welche in die *Idioten-Erziehungsanstalt* zu *Craschnitz* übergehen.

Da nämlich die Stadt bei den aus communalen Mitteln verpflegten Idioten den Nachweis verlangt, es werde voraussichtlich durch die Aufnahme in die Idioten-Erziehungsanstalt die *Erwerbsfähigkeit* der Schwachsinnigen gebessert werden, bedürfen die Expectanten für diese Anstalt oft einer Beobachtungszeit auf der Irren-Station.

Von grösster Bedeutung ist ferner das Verhältniss, in welchem die Stadt Breslau in Bezug auf ihre Irrenversorgung zum Landarmenverbande der Provinz Schlesien steht.

Nach dem Gesetz über den Unterstützungswohnsitz vom 8. März 1871, Ausführ.-Gesetz § 31 erhielten die Landarmenverbände die Befugniss, die Fürsorge für gewisse Kategorien von Hilfsbedürftigen gemeinsam zu übernehmen, und alle Ortsarmenverbände, welche bis zur Zeit der Emanirung des Gesetzes für ihre in die betreffenden Kategorien fallenden Bedürftigen nicht in ausreichender Weise gesorgt hatten, waren verpflichtet, sich den Einrichtungen der Landarmenverbände anzuschliessen.

So kam es, dass die Stadt Breslau gezwungen ist, zur Einrichtung und Erhaltung der Provinzial-Irren-Anstalten beizusteuern, und dafür das Recht hat, für bestimmte Kategorien ihrer Geisteskranken die Aufnahme in solche zu postuliren. Die Aufnahme-Qualification ist aber von der Erfüllung so vielseitiger Bedingungen abhängig, dass man schon bei blosser Durchsicht derselben die Ueberzeugung gewinnen muss, dass dieselben nur von einem geringen Procentsatz der Kranken erfüllt werden können. Es werden nämlich in die Provinzial-Anstalten nur solche Irre aufgenommen, welche entweder heilbar, oder, wenn nicht heilbar, gemeingefährlich sind. Dabei sind von der Aufnahme in eine Heilanstalt ausgeschlossen:

1) Personen, welche länger als 6 Monate an Irrsinn leiden, sofern nicht bei längerer Krankheitsdauer besondere Gründe für die Heilbarkeit vorhanden sind. Die einschneidende Wichtigkeit dieser Massregel wird einleuchten, wenn man bedenkt, dass das Publikum bei den herrschenden Vorurtheilen sich möglichst lange gegen die Translocirung eines Kranken in eine Anstalt sträubt; und dass es bei länger als 6 Monate Kranken dem begutachtenden Arzte, auch wenn die Hoffnung auf Heilung nicht ausgeschlossen ist, mit Rücksicht auf die zweifelhafte Prognose sämmtlicher Seelenstörungen meist schwer fällt, besondere Gründe für die Heilbarkeit anzuführen;

2) sind selbstverständlich ausgeschlossen Personen, welche von Kindheit an blödsinnig oder aus Altersschwäche in Geisteszerrüttung verfallen sind;

3) aber auch solche Kranke, bei denen das Irresein mit Lähmungserscheinungen complicirt oder nach Schlagfluss eingetreten ist. Diese Massregel schliesst alle Paralytiker von der Aufnahme aus, obgleich besonders in neuerer Zeit des Oefteren die Beobachtung gemacht worden ist, dass solche Kranke, wenn sie in einem frühen Stadium ihres Leidens einer geordneten Anstaltspflege übergeben werden, wesentliche Besserungen zeigen,

ja wieder fähig werden können, für Jahre und Jahrzehnte in ihre Familie und zu ihrem Beruf zurückzukehren;

4) werden solche Kranke zurückgewiesen, welche an Epilepsie, Krebs, höheren Graden von Syphilis oder an anderen ansteckenden und Ekel erregenden Krankheiten leiden, und

5) solche, welche über ein halbes Jahr schwanger sind, eine Bestimmung, durch welche der grösste Theil der eine gute Prognose gebenden Schwangerschafts-Psychosen der Aufnahme verlustig geht.

Der zur Aufnahme in eine Irrenpflege-Anstalt nothwendige Nachweis der Gemeingefährlichkeit muss durch specielle Thatsachen geführt und zu diesem Behufe nachgewiesen werden, entweder

1) dass der Kranke tobsüchtige Anfälle hat, in denen er bei der ihm gelassenen Freiheit der persönlichen Sicherheit seiner Umgebung gefährlich werden kann, oder

2) dass der Kranke so unreinlich ist, dass dessen Pflege lästig und störend für die Umgebung wird, oder

3) dass der Kranke sich selbst nach dem Leben trachtet und dessen fortwährende Beaufsichtigung zur Abwehr eines Selbstmordes nothwendig wird, oder

4) dass der Kranke die öffentliche Ruhe, Ordnung und Sicherheit in einem solchen Grade stört, dass derselbe aus dringenden polizeilichen Rücksichten in besonderem Verwahrsam und unter fortlaufender Aufsicht gehalten werden muss.

Auch hier sind ausserdem mit ansteckenden Krankheiten Behaftete oder Schwangere von der Aufnahme ausgeschlossen.

Um uns nun zu vergegenwärtigen, welchen Effect diese „prohibitiven" Massregeln, wie sie Herr Prof. Neumann in einer früheren Bearbeitung desselben Themas genannt hat, auf die Entlastung der Stadt von ihren verpflegungsbedürftigen Irren haben, soll in Folgendem die Zahl der in den letzten 10 Jahren auf die Irrenstation Aufgenommenen mit den jährlichen Abgängen nach Provinzialanstalten resp. den directen Ueberführungen aus der Familie in diese Anstalten zusammengestellt werden und es ergiebt sich in tabellarischer Uebersicht folgendes Resultat:

Anno	Bestand am 1. Januar	Aufgenommen im Jahre	Davon kamen in Heil-Anstalten	Davon kamen in Pflege-Anstalten	also Procent
1872....	59	290	6	4	3,5
1873....	72	362	3	6	2,5
1874....	92	358	4	4	2,2
1875....	96	350	10	1	3,1
Latus	—	1 360	23	15	—

Anno	Bestand am 1. Januar	Aufgenommen im Jahre	Davon kamen in Heil-Anstalten	Pflege-Anstalten	also Procent
Transport	—	1 360	23	15	—
1876....	91	404	11	1	3,0
1877....	131	425	5	12	4,0
1878....	146	469	4	3	1,5
1879....	183	466	6	5	2,3
1880 [1])..	192	594	12	3	2,5
1881....	166	594	5	17	3,8
1882....	154	—	—	—	—
	In Summa	4312	66	56	3,0

Es geht aus dieser Zusammenstellung mit unumstösslicher Gewissheit hervor, dass die Stadt durch die Provinz nur von 3 pCt. ihrer verpflegungsbedürftigen Irren entlastet wird, und dafür muss die Stadt einen so hohen Beitrag zahlen (im Jahre 1874 waren es bei 55 Verpflegten über 19 000 Thaler), dass sie für dasselbe Geld ihre Kranken in viel comfortablere Privatpflege geben könnte.

Dazu kommt noch, dass nur ein verschwindend kleiner Theil direct aus der Familie nach der Provinzialanstalt übergeht, dass die meisten, bevor eine Translocation möglich wird, Wochen, Monate, ja Jahre lang auf der Irrenstation des Hospitals verbleiben müssen. Zunächst nämlich erfordert mancher Kranke eine mehrwöchentliche Beobachtungszeit, ehe man seinen Zustand so weit erforscht, dass man überzeugt sein kann, man werde seine Aufnahmequalification für eine Heil- oder Pflegeanstalt dem darüber entscheidenden ärztlichen Leiter einer Provinzial-Anstalt in überzeugender Weise gutachtlich demonstriren können, zumal, da man bei den aus den Polizeigefängnissen oder durch Nichtangehörige eingelieferten Kranken oft ohne jede Nachricht über den Beginn und bisherigen Verlauf des Leidens bleibt.

Hat man nach beendeter Beobachtung das in der Form vorgeschriebene Gutachten, den sogenannten Fragebogen B. möglichst schnell vollendet, während es sich die städtische Verwaltungsbehörde angelegen sein lässt, alle übrigen schriftlichen Formalitäten zu erfüllen, namentlich die in dem Fragebogen A. erforderten Nachweisungen über Personalien und Vermögensstand zu erstatten, so werden sämmtliche Papiere an das Directorium einer der Provinzial-Anstalten abgeschickt. Der Leiter einer solchen hat aber nicht etwa, wie es früher üblich war, das Recht, die Einberufung des Kranken direct zu verfügen, nein, er sendet seine gutachtliche Aeusserung an die Centralbehörde, welche nach Massgabe des vorhandenen Raumes die Aufnahmebedürftigen nach den einzelnen Anstalten

[1]) Am 14. Mai 1880 kamen die ersten Kranken nach W. H. K.

dislocirt. So vergehen gewöhnlich bei den zur Aufnahme in eine Heilanstalt Qualificirten von der Absendung des Aufnahmeantrags bis zur Einberufung 14 Tage bis 4 Wochen, ein Zeitraum, während welchem sich nach den Erfahrungen der Wissenschaft für einen präsumtiv Heilbaren bei nicht sachgemässer Pflege die Prognose wesentlich verschlechtert. Noch übler daran sind wir mit den Unheilbaren. Hat ein Kranker die Feuerprobe der Gemeingefährlichkeit bestanden, ist er von der Provinzialbehörde für aufnahmefähig erachtet worden, so kommt er nicht etwa in eine Pflegeanstalt, nein, nur auf die Expectantenliste der längst überfüllten Provinzial-Pflegeanstalten und wartet nun, bis Tod oder Besserung die Reihen der aufgenommenen Pflegebefohlenen so gelichtet haben, dass er an die Reihe kommt, falls er es nämlich erlebt, denn, dass ein guter Theil der Expectanten mit dem Tode abgeht, wird erklärlich sein, wenn in Betracht gezogen wird, dass die Wartedauer bereits seit Jahren ein bis einundeinviertel Jahr beträgt, während welcher Zeit die in der Provinz zerstreuten, aufgeregten, zerstörungssüchtigen und unreinlichen Unglücklichen entweder in gefängnissähnlichen Zellen von Armen- und Siechenhäusern, oder gar zeitweilig in Spritzenhäusern, Ställen u. s. w. campiren müssen. Auch unsere Expectanten würden gleichem Schicksal anheimfallen, hätte Breslau nicht seine Irrenstation.

Erwägt man schliesslich noch, dass auch die Kranken, für welche die öffentliche Hilfe erst dann in Anspruch genommen wird, wenn sie sich in einem chronischen und ruhigen Zustande befinden und besonderer Anstaltspflege nicht bedürfen, meist erst eine Beobachtungszeit auf der Irrenstation durchmachen müssen, ehe man sie nach dem Armen- oder einem Siechenhause translociren kann, und dass bei der stetigen Ueberfüllung des Armenhauses in letzter Zeit solche Kranke oft länger als zum Zwecke der Beobachtung nothwendig gewesen wäre, auf der Station verbleiben mussten, so wird Breslau einer eigenen Irrenstation bedürfen:

1) als Beobachtungsstation der für Provinzial-Heil- und Pflegeanstalten, sowie für Idioten-Erziehungs-, Armen- und Siechenhäuser Qualificirten;
2) zur Behandlung und Verpflegung solcher Geisteskranker, welche sich weder für eine der genannten Anstalts-Kategorien, noch für die Familienpflege eignen;
3) zur Behandlung und Verpflegung von Deliriumkranken und geistesgesunden Epileptikern;
4) als Wartestation der Expectanten für die Provinzial-Pflegeanstalten und das städtische Armenhaus.

Falls nun auch der letzte Grund durch Fertigstellung der Projecte einer neuen Provinzial-Pflege-Anstalt und eines neuen städtischen Armenhauses wegfiele, so würde dies den Bestand der Station nicht sehr

entlasten, denn es befanden sich am 1. April d. J. nur 4 Pflegeanstalts-Expectanten und 10 für ein Armen- oder Siechenhaus Qualificirte auf der Station, so dass man, wenn man selbst noch die geistesgesunden Epileptiker, deren Zahl an dem eben genannten Tage 6 betrug, von der Gesammtzahl des Bestandes abrechnet, eine Belegzahl von 120 Kranken erhält, wozu noch von den im Wenzel Hancke'schen Krankenhause Befindlichen circa 40 mehr oder minder des besonderen Apparates einer Anstalt Bedürftige kommen. Es geht daraus die Nothwendigkeit hervor, dass Breslau am 1. April d. J., selbst wenn ihm alle Evacuationsmittel ungehemmt zu Gebote ständen, für 160 anstaltsbedürftige Geisteskranke zu sorgen gehabt hätte.

Berücksichtigt man nun ferner, dass die Baracken des Wenzel Hancke'schen Krankenhauses, welche wegen ihrer abgeschiedenen Lage, ihres Versehenseins mit Isolirzellen etc. bis zu einem gewissen Grade den Einrichtungen einer Pflegeanstalt entsprechen, nur ein provisorischer Unterbringungsort sein können, da sie für den Fall einer Epidemie dazu bestimmt und allein geeignet sind, das Contagienlazareth der Stadt Breslau zu bilden, dass sie im Falle des Herannahens einer Volkskrankheit schleunigst geräumt werden müssen, so werden dann von den darin Verpflegten 40 nicht in jedes Armenhaus, oder ein zu miethendes Privathaus translocirt werden können, sondern werden nothwendigerweise dem Bestande der Irrenstation wieder einverleibt werden müssen.

Da dieselbe aber gegenwärtig einen Belegraum für höchstens 150 Kranke besitzt, so wird man nach all dem Gesagten mit Nothwendigkeit zu dem Schlusse gelangen, dass die Station, wie sie jetzt besteht, in ihrer räumlichen Ausdehnung bereits weit hinter dem Bedürfnisse zurückbleibt.

Zu dieser quantitativen Unzulänglichkeit gesellt sich noch eine qualitative. Da die Haupterfordernisse für eine Irren-Anstalt ruhige Lage und möglichste Abgeschlossenheit von der Aussenwelt sind, so wird die Einfügung einer Irrenstation in den Rahmen eines mitten in der Grossstadt belegenen allgemeinen Krankenhauses von vornherein ihr Missliches haben, und besonders störend wird sie wirken, wenn die bauliche Einrichtung eine derartige ist, dass die Abtheilung gerade mitten zwischen die anderen eingeschoben ist. Den Insassen ist dadurch die Communication mit der Aussenwelt so leicht möglich gemacht, dass Durchsteckereien, und besonders das Einschleppen von Gegenständen, womit die Kranken sich und Anderen schaden können, fast unvermeidlich sind. Vor Allem bedauerlich ist der Mangel einer räumlichen Trennung im Garten. Die Geisteskranken haben zwar in dem sonst so schönen Hospitalgarten einen durch Drähte abgesonderten Platz, doch müssen sie, um zu demselben zu gelangen, stets an der neugierigen Schaar der übrigen Kranken vorüber defiliren und sind auch während des Auf-

enthalts in besagtem Raume den Blicken der Anderen ausgesetzt. Eine natürliche Folge davon ist, dass leicht erregliche Kranke die Wohlthat der Bewegung in frischer Luft entbehren müssen, und dass Reconvalescenten sich geniren, mit ihren Leidensgenossen zusammen gesehen und so des Odiums theilhaftig zu werden, welches die grosse Menge den unglücklichen Pflegebefohlenen gegenüber hegt. Andererseits aber stört die Irrenstation als solche die Ruhe des Hospitals. Die in den Zellen untergebrachten erregten Kranken lassen Nachts die Insassen der den Zellen-Abtheilungen gegenüberliegenden inneren und äusseren Stationen durch ihr lautes Verhalten nicht zum Schlafe kommen. Auch das Einbringen frischer Kranker, sowie das Auftreten plötzlicher Erregtheit bei im Garten Befindlichen wirkt störend. Schliesslich bietet die Einrichtung der Räumlichkeiten selbst vieles Unzulängliche. Bei dem schnellen Wachsen des Bestandes der Station tragen die meisten Vorrichtungen den Charakter des Provisoriums. So sind z. B. manche Fenster gar nicht, die meisten aber nur durch unzweckmässiges hölzernes Gitterwerk geschützt, welches eines Theils dem Binnenraume das Licht raubt, anderen Theils von einem einigermassen kräftigen Kranken mit Leichtigkeit demolirt werden kann. Ebenso sind in den meisten Sälen die Feuerungen ohne den nöthigen Schutz. Zwei grosse Frauen-Abtheilungen entbehren einer eigenen Bade-Einrichtung. Am dringendsten der Abänderung bedürftig sind die Verhältnisse des sogenannten Hickert-Hauses, der Abtheilung für weibliche Tobsüchtige. Hier entspricht der Kubikraum der einzelnen Zellen kaum dem Minimum des für den Wohnraum eines Gesunden nach den Grundsätzen der Hygiene zu fordernden Luftraumes. Die Corridore sind schmal und so in die alte Stadtmauer hineingebaut, dass sich weder an der Längsseite, noch an den Enden Communications-Oeffnungen mit der Aussenluft anbringen lassen, so dass sich bis jetzt alle Ventilations-Vorrichtungen als unzureichend erwiesen.

Allen diesen Mängeln gegenüber, welche der Abhilfe dringend bedürfen, müssen sich nothwendiger Weise Reparaturen und Umbauten als unzureichend erweisen. Eine rationelle Abhilfe kann nur ein Neubau schaffen, und zwar ein Neubau ausserhalb des Hospitals, abseits vom Centrum der Stadt. Da sich die durch einen solchen frei werdenden Räumlichkeiten nach geringen baulichen Umgestaltungen sehr zweckmässig für körperlich Kranke verwerthen lassen, so würde durch einen solchen auch dem sich auf anderen Abtheilungen fühlbar machenden Raummangel abgeholfen werden können. Gerade jetzt, wo durch das grossmüthige Geschenk der Friebe'schen Erben der Neubau einer städtischen Krankenanstalt seiner Verwirklichung näher gerückt wird, schien es angezeigt, weitere ärztliche Kreise für die bestehenden Verhältnisse zu interessiren, und wird zum Schluss das Gesagte in Folgendem resumirt:

1) der überwiegende Theil der einer Anstaltsverpflegung bedürftigen Breslauer Irren muss von der Stadt untergebracht werden;
2) die zu diesem Zwecke disponiblen Einrichtungen sind qualitativ und quantitativ unzulänglich;
3) die rationellste Abhilfe der bestehenden Missstände würde durch den Neubau eines Irren-Stations-Hauses ausserhalb des Hospitals geschaffen werden.

In der sich an den Vortrag anschliessenden Discussion, an welcher sich die Herren Primärarzt Dr. Friedländer, Geheimrath Professor Dr. Biermer und Professor Dr. Neumann betheiligten, wird unter völliger Zustimmung zu den Ausführungen des Redners die Unhaltbarkeit des gegenwärtigen Zustandes und die Dringlichkeit einer Aenderung desselben allseitig hervorgehoben.

Dritte Sitzung am 12. Mai.

1) Herr Geheimrath Dr. Grätzer spricht:

Ueber die Gesundheitsverhältnisse Breslaus in der Zählungsperiode 1876/80.

Die Gesundheitsverhältnisse unserer Stadt haben sich in der letzten Zählungsperiode nicht günstiger gestaltet. Die Zunahme der Bevölkerung war geringer, als in der vorletzten Periode, und zwar wegen geringeren Zuzugs und grösserer Sterblichkeit. Auch die Eheschliessungen haben sich stetig vermindert neben einer Erhöhung der Zahl der unehelichen Geburten. Besonders schlimm war die Kindersterblichkeit im ersten Lebensjahre (39 pCt. aller Gestorbenen gegen 29 in 1861/64, 33 in 1864/67, 31 in 1867/71, 29 in 1871/75). Von den Epidemien sind hervorzuheben die Masernepidemie von 1876 (5903 Erkrankungen mit 3,81 pCt. Todesfällen) und die von 1880 (9074 Erkrankungen mit 1,03 pCt. Todesfällen), die Scharlachepidemie von 1878 (823 Erkrankungen mit 15,3 pCt. Todesfällen). Eine spätere grössere Scharlachepidemie begann November 1880. Sodann hatte das Jahr 1879 eine Keuchheustenepidemie mit 115 Todesfällen.

Die Ursachen dieser ungünstigen statistischen Ergebnisse liegen zu einem Theile in dem gewerblichen Rückschlage der in Betracht gezogenen Jahre. Die hohe Kindersterblichkeit inbesondere hängt wesentlich von der Armuth ab. Förderung des Selbststillens und Beschaffung guter Milch sind die Aufgaben, welche die Hygiene dem Publikum und der Wohlthätigkeit dringend ans Herz legen muss.

Herr Professor Förster findet die vorgeführten statistischen Ergebnisse deprimirend, wenn man erwägt, wieviel Mühe und Kosten die öffentliche Gesundheitspflege gerade in dem letzten Jahrzehnt aufgeboten hat, um die sänitären Verhältnisse zu bessern.

Herr Geheimrath Dr. Grätzer erwidert, dass die Erfolge der neueren sanitären Reformen wie der Canalisirung sich so schnell nicht geltend machen können.

Herr Bezirks-Physicus Dr. Jacobi weist darauf hin, dass die Canalisirung auch heute noch nicht vollkommen durchgeführt und, da die Hausleitungen Privat-Unternehmern überlassen wurden, vielfach mangelhaft sei.

Herr Professor Dr. Richter findet die Wohnungs-Verhältnisse der ärmeren Bevölkerung nicht günstig. Sie böten zu wenig Raum und Luft. Eine Reform der Bauordnung und die möglichste Erhaltung und Neuschaffung freier Plätze, „der Lungen der Städte", seien dringend erforderlich.

Herr Dr. Schmeidler betont die Bedeutung des Wechselfiebers für Breslau. Gewiss kämen hier weit mehr Todesfälle durch Intermittens vor, als die Todtenscheine angeben. Leider sei trotz seiner Mittheilungen über den Nothstand in der Ohlauer Vorstadt, welchen die Malaria-Miasmen der Morgenauer Wiesen bedingen, seit vorigem Jahre noch nichts für diese geschehen, da ja die neuen Zuschüttungen der Ohlau nur die Umgehung kostspieliger Brückenbauten bezwecken.

Herr Dr. Juliusburger sieht eine der Ursachen der hohen Sterblichkeit in dem Ueberhandnehmen der Kurpfuscherei.

2) Herr Professor Dr. Ponfick macht weitere Mittheilungen über „gemeingefährliche Schwämme".

Vierte Sitzung am 3. November.

Herr Privatdocent Dr. Buchwald sprach:

Ueber die Einrichtung von Sanitätswachen,

an deren Etablirung nicht nur das Publikum, sondern auch die Aerzte ein gewisses Interesse haben müssten. Sanitätswachen bestehen in Berlin und Wien seit Jahren. In München findet sich Nichts der Art, in Hamburg sind für die Stadt und Vorstadt 3 Polizeiärzte, für jeden Vorort ein Districtsarzt angestellt mit der Verpflichtung, zu jeder Zeit ärztliche Hilfe zu leisten, im Uebrigen ist auch dort eine Sanitätswache im modernen Sinne nicht vorhanden. In Berlin wurden im Mai 1872 zwei Sanitätswachen durch Vereine gegründet, welchen im October 1872 eine dritte, im October 1873 eine vierte folgte. Aus Mangel an Geldmitteln mussten diese aber im November 1873 geschlossen werden, und es gelang erst im Sommer 1874 wieder, eine derselben zu eröffnen (Brüderstrasse 24). Vier Aerzte halten abwechselnd darin die Nachtwache. Seit dem Jahre 1876 sind in verschiedenen Stadtbezirken noch mehrere Sanitätswachen errichtet, welche indessen einfacher construirt sind, und ausserdem haben sich noch mehrere Vereine für ärztliche

Hilfeleistung in der Nacht gebildet. Dr. Buchwald hebt jedoch besonders hervor, dass nicht bloss für die Nachtzeit solche Institutionen nothwendig seien, sondern auch für gewisse Vormittagsstunden, wo Aerzte schwer zu erreichen seien und für die Sonntagsnachmittage.

Die Behörden haben sich an diesen Schöpfungen in Berlin bislang nicht betheiligt. Anders liegen die Verhältnisse in Wien, wo die Stadtgemeinde 76 „Rettungsstuben" unterhält. In jedem Jahre findet dort ausserdem ein sechswöchentlicher Cursus über Krankenpflege und Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen statt, an welchem verschiedene städtische Beamte, so Feuerwehrleute etc., theilnehmen müssen.

Für Breslau empfiehlt der Vortragende neben den bereits vorhandenen Verbandstuben in den grösseren Hospitälern noch einige in der Peripherie, womöglich in der Nähe der Feuerwachen oder Polizeiwachen zu etabliren.

Ausserdem soll eine Centralstation mit Wachärzten (lediglich für die Sanitätswachen) vorhanden sein. Als Centralstation, welche mit den Verbandstuben in telegraphischer Verbindung stehen müsse, schlägt der Vortragende das Allerheiligen-Hospital oder die Nähe desselben vor. Es würden sich leichter Aerzte finden, welche solche Stellung übernehmen, wenn ihnen durch die Nähe des Allerheiligen-Hospitales und der dort befindlichen Kliniken Gelegenheit zur weiteren Fortbildung gegeben sei. Ausserdem seien in dem genannten Hospitale auch schneller Hilfsmittel zu erlangen, ein Vortheil für die Wachen selbst. Es sei aber nicht ausgeschlossen, dass ausserdem mit Privatärzten Verträge abgeschlossen würden, im Interesse der Sanitätswachen thätig zu sein. Namentlich gelte dies für die Nachtzeit und die entfernt liegenden Verbandstuben. Sanitätswachen würden wohl am besten durch die Behörden unterhalten, eventuell aber auch durch Privatkreise.

Der Vortragende giebt dann einen Ueberschlag der Einrichtungskosten, Unterhaltung und präsumtiven Einnahmen.

Demnach würde ohngefähr ein jährlicher Zuschuss von 2000 Thalern nothwendig sein.

In der sich daran knüpfenden Discussion erklärt Herr Dr. Schmeidler, dass die Initiative in dieser Sache nicht von den Aerzten, sondern vom Publikum ausgehen müsse. Herr Dr. Buchwald macht darauf aufmerksam, dass er selber von einem Bezirksverein aufgefordert worden sei, über die Sanitätswachen sich gutachtlich zu äussern.

Herr Dr. Juliusburger leugnet das Bedürfniss nach Sanitätswachen und die Möglichkeit ihrer Begründung. Die Wiener polizeilichen Verhältnisse möge man nicht als Muster anführen, die sähen in der Nähe nicht schön aus. Wenn etwas gemacht werden solle, so empfehle sich das Verfahren von Paris. Dort holt Nachts ein Polizei-

beamter den Arzt zum Kranken und die Polizei zahlt eventuell auch das Sostrum.

Herr Dr. Schmeidler erkennt demgegenüber das Bedürfniss an.

Herr Dr. Heppner berichtet, dass bei der hiesigen Sindermann-schen Sanitätswache der Arzt ca. 22 Mal im Monat Nachts geholt worden sei. Die Ausgaben betrugen jährlich 400 Thaler für den Arzt und ungefähr ebensoviel für Droschken. In Berlin sei jetzt in der Rosenthaler Vorstadt die beste Einrichtung der Art. Dort sei der Arzt im Jahre 240—280 Mal geholt worden. Die Kosten werden durch Beiträge der Familien des Bezirks à 1 Mark gedeckt.

Herr Geheimrath Professor Dr. Biermer hält die Einrichtung von Sanitätswachen für wünschenswerth, aber die materiellen Schwierigkeiten dabei für nicht unbedeutend. Mit 2000 Thaler im Jahre würde man vielleicht auch 6 Aerzte in den verschiedenen Stadttheilen anstellen können, die zu Hilfeleistungen in Nothfällen verpflichtet wären.

Herr Professor Dr. Förster empfiehlt, die Sache aus kleinen Anfängen sich entwickeln zu lassen. Mögen ein paar Bezirksvereine damit vorgehen, später werde die Commune selber herantreten.

Herr Dr. Steinitz hält Auskunftsbureaus für genügend.

Herr Dr. Pannes führt aus, dass die Errichtung der Sanitätswachen einem dringenden Bedürfnisse entspreche.

Nach dem Schlusse der Discussion wird folgende Erklärung einstimmig beschlossen: die Section bejaht die Bedürfnissfrage insofern, als sie die Einrichtung von Sanitätswachen in Breslau für wünschenswerth hält.

Fünfte Sitzung am 15. December.

Herr Dr. Leppmann spricht „über die sanitätspolizeilichen Postulate zur Prophylaxe der Lues mit Berücksichtigung localer Verhältnisse“.

III.

Bericht

über die

Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1882

erstattet von

Herrn Geheimrath Prof. Dr. **Römer** und Herrn Prof. Dr. **Poleck**,

zeitigen Secretairen der Section.

Herr Prof. Dr. Schneider sprach in der Sitzung vom 18. Januar

über den Blattwespenfrass am Knieholze des Riesengebirges.

Von diesem Frass hat Herr Oberförster Mielitz (Petersdorf) in einem Schreiben an Herrn Geh. Rath Göppert Kenntniss gegeben. Das Schreiben sowie die gleichzeitig übersendeten Cocons der Blattwespen hatte Herr Geh. Rath Göppert dem Vortragenden zur Disposition gestellt. Herr Oberförster Mielitz schreibt:

„Da mir das grosse Interesse bekannt ist, welches Sie unserem Knieholz schenken, erlaube ich mir, Ihnen die allerdings nicht angenehme Mittheilung zu machen, dass dasselbe hauptsächlich in dem Terrain zwischen Schneegruben und Reifträger und in den angrenzenden böhmischen Revieren Ende August und Anfang September von einem bösen Feinde heimgesucht worden ist. Es ist dieses die Larve von Lophyrus similis. Wahrscheinlich ist diese Blattwespe, welcher man in Kiefernforsten nur untergeordnete Bedeutung beimisst, von Südwest-Winden aus Böhmen hierher verschlagen worden."

Nachdem der Vortragende die Lebens- und Entwickelungsgeschichte der Blattwespen geschildert, machte derselbe darauf aufmerksam, dass die in den von ihm vorgelegten Cocons befindlichen Blattwespenlarven abgestorben und mit einer harten, aus Pilzsporen bestehenden Masse gefüllt sind. Die Blattwespenlarven gehen normal auf oder in die Erde, wenn sie sich einspinnen wollen. Nur die Kranken spinnen sich auf den Pflanzen an dem Orte, wo sie gefressen haben, ein. Die Erkrankung

rührt gewöhnlich von parasitischen Insecten, Ichneumoniden, her. In dem vorliegenden Falle sind es aber Pilze, welche in die Larven eingedrungen sind und dieselben veranlasst haben, ihre Cocons zwischen den Nadeln zu bilden.

Herr Dr. Hermann Kunisch, Assistent am mineralogischen Museum, discutirte in derselben Sitzung unter Vorlegung der einschlägigen Litteratur die Frage,

in wie weit Justus von Liebig als der Begründer der Agriculturchemie anzusehen sei.

Trotzdem Palissy, Réaumur, Bergmann, Wallerius, Rückert und Andere mehrfach auf die Wichtigkeit mineralischer Stoffe für die Ernährung der Pflanze aufmerksam gemacht hatten, hat man sich doch bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts um dieselben im Grossen und Ganzen wenig gekümmert. In der Regel wurden die Aschenbestandtheile als Verunreinigungen der Vegetabilien gedeutet. Noch im Jahre 1783 konnte man in einer von Schubart verfassten, von der Berliner Akademie der Wissenschaften preisgekrönten Abhandlung über Futterkräuter lesen: Man möge nicht verlangen, „dass er hier erwähne, was man aus chemischen und physikalischen Werken über Futterbau sagen könne; denn so etwas habe keinen Werth.“ Eine im Jahre 1800 von derselben Akademie gestellte Preisfrage wurde von dem Apotheker Schrader zu Berlin dahin beantwortet, dass die Vegetabilien ihre mineralischen Bestandtheile durch den Lebensprocess aus anderen Stoffen in sich erzeugen.

Mit dem Beginne unseres Jahrhunderts aber brach sich die bereits von den am Eingange genannten Forschern angestrebte Richtung Bahn. Senebier erklärte in seiner „Physiologie végétale“ (1800) mit aller Bestimmtheit, dass die in der Pflanze aufgefundenen mineralischen Körper Nährstoffe für sie seien und aus dem Erdboden stammen. de Saussure stellte in seinem 1804 erschienenen classischen Werke „Recherches chimiques sur la végétation“ die Abhängigkeit der Pflanzenwelt von der Atmosphäre und dem Erdboden in einer im Wesentlichen noch heute massgebenden Weise dar. Im Anschluss an Pristley und Ingenhouss zeigte er, dass die Pflanze ihren Hauptbaustoff, die Kohle, vermittelst der oberirdischen Organe aus der Atmosphäre resp. der atmosphärischen Kohlensäure entnimmt und den bei Weitem geringeren, aus Salzen und Extractivstoffen bestehenden Theil der Nahrung zugleich mit Wasser aus dem Erdboden bezieht. Durch zahlreiche Analysen lehrte er die mineralischen Bestandtheile der Vegetabilien und der Ackerkrume kennen. Bei seinen Untersuchungen bediente er sich auch schon der sogenannten Wasserculturen. In England trat besonders H. Davy als Reformator auf und unterrichtete die Landwirthe in den Ackerbauvereinen über die

erfolgreiche Anwendung des Mineraldüngers. Die Resultate seiner eigenen Forschungen legte er nieder in seinen „Elements of agricultural chemistry“ (1813). In Deutschland suchte vorzugsweise C. Sprengel die Ackerbauer zu der neuen Lehre zu bekehren. Als für die Pflanze unentbehrliche Nährmittel führt er auf: Eisen, Mangan, Talkerde, Kali, Natron, Chlor, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Ammoniak. Ihren Ursprung versetzte er in die Verwitterung der Gesteine, welche die äusserste Schicht der Erdkruste bilden. Seine Specialarbeiten sind veröffentlicht in Erdmann's „Journal für technische und ökonomische Chemie“. Zusammenhängend stellte er seine Ansichten dar in seiner „Bodenkunde“ (1837) und seiner „Lehre vom Dünger“ (1839). In dem letzteren Werke finden sich Stellen, welche die über die Vorgänge bei der Pflanzenernährung heute herrschenden Meinungen fast vollständig enthalten: „Der unrichtigen Ansicht über die Wirkungsart der Mineralien opfert man in der That schon seit langer Zeit bedeutende Vortheile; denn unleugbar würde man die Pflanzencultur mit einem viel grösseren Erfolge betreiben, wenn man dabei von dem Grundsatze ausginge, die Pflanzen müssten alle und jede Mineralien, die wir in ihnen finden, auch in hinreichender Menge im Boden antreffen. — Wir sehen immer, dass diejenigen Aschen am besten düngen, welche reich an Gyps, phosphorsaurer Kalkerde und schwefelsaurem Kali sind; folglich können wir uns überzeugt halten, dass, da diese Salze nicht auf den Humus des Bodens wirken, die Pflanzen durch selbige einzig und allein ernährt werden. — Schon oft hat man gesehen, dass ein Düngesalz, welches in der einen Gegend das üppigste Pflanzenwachsthum hervorbrachte, in der anderen sich völlig indifferent verhielt; dies lässt sich nur dadurch erklären, dass der Boden schon alle Stoffe, woraus das Salz bestand, in hinreichender Menge enthielt.“ Die von Lampadius in seiner 1833 erschienenen „Lehre von den mineralischen Düngmitteln“ vorgeschlagenen Düngstoffe werden zum grössten Theile noch heute mit Vortheil verwendet. Er empfiehlt unter anderem kohlensaure und schwefelsaure Alkalien, kohlensauren Kalk, Gyps, kohlensaure und schwefelsaure Magnesia, salpetersaures Ammon, Knochenasche, rohe Pflanzenasche und Asche von Torf, Braunkohlen und Steinkohlen. Wie verständig er die Bedeutung der Mineralien und Gesteine für die Vegetation beurtheilte, geht aus folgendem Satze hervor: „Wenn man den halb verwitterten Gneis, welcher bei uns (d. h. in Sachsen) häufig als Untergrund vorkommt, gelinde durchglühen und mahlen wollte, würde derselbe, da er Thon-, Kiesel- und Talkerde, Eisen- und Manganoxyd, Kali und Natron, mithin pflanzennährende Stoffe in Menge enthält, gewiss düngen.“

Davon, dass die angeführten wissenschaftlichen Resultate nicht bloss in Specialwerken und Fachjournalen verborgen blieben, sondern auch in Lehrbüchern ihre Würdigung erlangten, kann man sich überzeugen, wenn

man beispielsweise das ausgezeichnete Lehrbuch der Chemie von Berzelius (1827) nachschlägt. Dass sie auch in der landwirthschaftlichen Praxis Verwerthung fanden, lehrt die Thatsache, dass am Anfange unseres Jahrhunderts in Deutschland, England und Frankreich zahlreiche Knochenmühlen entstanden. Im Jahre 1822 wurden von den Schlachtfeldern der Befreiungskriege nicht weniger als 33000 Tonnen Knochen nach England geschafft, um hier in Düngmittel umgewandelt und verbraucht zu werden.

Angesichts dieser Leistungen können wir Justus von Liebig, der erst im Jahre 1840 sein epochemachendes Werk „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie" veröffentlichte, nicht rundweg als den Begründer der Agriculturchemie bezeichnen. — Seine Verdienste um diese Wissenschaft bestehen darin, dass er ihre Lehren gründlich läuterte und vermehrte, dass er ihr als einem selbstständigen Zweige der Chemie allgemeine Anerkennung verschaffte und dass er in seinem weltberühmten Giessener Laboratorium das Interesse vieler jungen Gelehrten wachrief, welche in der Folge zahlreiche Bausteine lieferten zum Ausbaue des längst begonnenen Werkes.

Derselbe Vortragende theilte in der Sitzung vom 22. Februar im Anschluss an die von Herrn Geheimrath Göppert (conf. Göppert) vorgelegten

fossilen Säugethierreste aus Schwenz

mit, dass dieselben in den Besitz des mineralogischen Museums übergegangen sind. Sie wurden zwischen Möhlten und Schwenz in der Grafschaft Glatz beim Abdecken eines Kalkbruches 3 Meter unter der Erdoberfläche in einer Lehmschicht gefunden, gehören dem wollhaarigen Nashorn der Diluvialzeit (Rhinoceros tichorhinus s. antiquitatis) an und bestehen aus zwei an Grösse nahezu gleichen, nicht ganz vollständigen, rechten Oberarmknochen und zwei Beckenfragmenten. Die Zahl der bekannt gewordenen schlesischen Fundorte für Rhinoceros tichorhinus ist nunmehr auf 6 gestiegen. Für die Grafschaft Glatz ist der vorliegende Fund als der zweite zu verzeichnen. Der erste datirt aus dem Jahre 1836 (vergl. Verh. d. Schles. Ges. 1836 p. 54) und bestand aus zwei Unterarmbeinen von verschiedener Grösse, die am rothen Berge bei Soritsch unweit Glatz ebenfalls beim Abräumen eines Kalkbruches aufgefunden worden waren. Aus gewissen geologischen Gründen dürfen wir hoffen, dass sich uns der Glatzer Gebirgskessel als reiche Fundgrube für diluviale Säugethiere eröffnen wird, sobald sich das Interesse seiner Bewohner für derartige Dinge wird mehr erwärmt haben.

Herr Professor Dr. Galle machte in der Sitzung vom 18. Januar eine Mittheilung über den ungewöhnlich hohen Barometerstand am 16ten

Januar, wo auf der hiesigen Sternwarte Vormittags 10 Uhr der Luftdruck bis zu 773,9 Millimeter sich erhob, der höchste Stand, der seit der Aufzeichnung genauerer Barometerbeobachtungen (seit 1825) hier bisher vorgekommen ist.

Herr Dr. phil. et med. M. Traube sprach in der Sitzung vom 22. Februar von seinen Versuchen

über Activirung des Sauerstoffs.

Der Sauerstoff, der eine so bedeutsame Rolle im Haushalt der organischen Natur spielt, zeichnet sich bei gewöhnlicher Temperatur durch eine auffallende Passivität aus. Während er bei Glühhitze alle organischen Körper ohne Ausnahme verbrennt, lässt er sie bei gewöhnlicher Temperatur meist unverändert. Im Leibe der Thiere dagegen tritt er aus seiner Passivität heraus und oxydirt hier, was er sonst nur bei Glühhitze vermag, schon bei einer Temperatur unter 40 Grad C. Kohlehydrate, Fette und Eiweissstoffe (letztere unter Zurücklassung geringer stickstoffhaltiger Reste) der Hauptsache nach zu Kohlensäure und Wasser. Auch in den Pflanzen wird der Sauerstoff activ, wenn auch in geringerem Grade wie in den Thierorganismen, ja es giebt überhaupt kein lebendes Wesen bis zu den niedersten, den Schimmelarten und Bacterien, herab, das sich gegen Sauerstoff indifferent verhielte.

Auf dieser Fähigkeit der Organismen, den Sauerstoff zu activiren, beruht der so bedeutsame physiologische Vorgang der Respiration, der mit allen Lebensäusserungen aufs Engste verknüpft ist. Früher nahm man mit Liebig allgemein an, dass der Sauerstoff fast ausschliesslich als Wärmequelle diene und das Blut der eigentliche Herd der Oxydationsprocesse im Thierleibe sei, bis Referent (1861 Arch. f. pathol. Anat. 21. 386) darlegte, dass die respiratorischen Processe nicht im Blut allein, sondern auch in den Geweben, hauptsächlich aber in den Muskeln vor sich gehen. Nach dieser Theorie wird der vom Blute in den Lungen aufgenommene Sauerstoff in den Körpercapillaren grösstentheils wieder ausgeschieden und diffundirt durch deren Wandungen als gelöstes Gas in die Gewebe des Körpers. Erst hier findet der wirkliche Verbrauch des Sauerstoffs statt. Die einzelnen Organe athmen selbstständig für sich und erst dadurch, dass sie direct Sauerstoff aufnehmen, sind sie in den Stand gesetzt, zu wachsen, zu functioniren, Secrete zu liefern und die ihnen eigenthümlichen lebendigen Kräfte, die Muskel-, Nervenkraft u. s. w., zu entwickeln. So vermag nicht nur der Organismus in seiner Totalität, sondern jedes seiner Organe, ja jede einzelne Zelle den Sauerstoff zu activiren und das Problem dieser Activirung erscheint dadurch nicht minder bedeutsam für die Biologie wie für die Chemie selbst.

Auch die anorganische Chemie kennt Stoffe, die den Sauerstoff erregen, da aber auch hier die Ursachen, denen sie diese Eigenschaft verdanken, nicht genügend ermittelt ist, hat Referent zunächst diese Fälle der Sauerstoffactivirung einer experimentalen Prüfung unterworfen in der Ueberzeugung, dass sich dann erst der ähnliche Vorgang in der organischen Natur erklären lasse.

Die nachfolgende Mittheilung betrifft seine Versuche

über die Entstehung des Wasserstoffhyperoxyds bei Oxydationsprocessen.

Wie Schönbein beobachtete, erzeugen fast alle Substanzen, die durch die Fähigkeit ausgezeichnet sind, in Gegenwart von Wasser schon bei gewöhnlicher Temperatur passives Sauerstoffgas aufzunehmen (Referent nennt sie autoxydable Körper) bei diesem Oxydationsvorgang auch gleichzeitig Wasserstoffhyperoxyd. Nach der bisher geltenden Erklärung spalten diese Körper das Sauerstoffmolekül, indem sie ein Atom desselben an sich reissen, das andere aber als activen Sauerstoff in Freiheit setzen, der dann das Wasser zu Wasserstoffhyperoxyd oxydirt.

Nach dieser Hypothese müsste ein autoxydabler Körper, wie Zink, bei Schütteln mit Wasser und Sauerstoff, indem er aus letzterem active Atome abspaltet, nicht bloss Wasser, sondern auch andere anwesende, leicht oxydable Körper, wie Indigoschwefelsäure oder Ammoniak, oxydiren. Aber sehr zahlreiche, mannigfach abgeänderte Versuche des Referenten ergaben ein durchaus negatives Resultat. Im Gegentheil stellte sich in weiteren Versuchen heraus, dass sogar anwesende, reducirbare Körper, wie Salpeter, trotz überreicher Zufuhr von Sauerstoff energisch reducirt werden, während in allen diesen Fällen die Bildung des Wasserstoffhyperoxyds ungehindert vor sich geht. Es wird also bei der Autoxydation des Zinks nicht etwa Ammoniak zu Nitrit oder Nitrat, sondern umgekehrt anwesendes Nitrat zu Nitrit und Ammoniak reducirt.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich mit Sicherheit:

1. Bei der Oxydation des Zinks durch Sauerstoff werden active Atome aus letzterem nicht abgespalten.
2. Das hierbei auftretende Wasserstoffhyperoxyd kann nicht durch Oxydation des Wassers entstanden sein. Wasser widersteht den kräftigsten Oxydationsmitteln, dem Ozon und der Uebermangansäure, und es ist unstatthaft, anzunehmen, dass es gerade unter solchen Bedingungen oxydirt werde, wo leicht oxydable Körper unverändert bleiben, wo sogar energische Reductionsprocesse ungehindert vor sich gehen.

Die bisher geltende Erklärungsweise war demnach experimentell widerlegt und Referent stellte nun folgende durch weitere Versuche gestützte Theorie des Vorganges auf:

Das bei Autoxydationsvorgängen auftretende Wasserstoffhyperoxyd entsteht durch einen Reductionsprocess. Nicht die Moleküle des Sauerstoffs werden gespalten, sondern die weit leichter zerlegbaren des Wassers. Zink, das für sich allein Wasser nicht zerlegt, vermag demselben Hydroxyl zu entziehen, wenn es durch eine zweite Affinität unterstützt wird, durch die Affinität nämlich der Sauerstoffmoleküle zum Wasserstoff des Wassers. Das Zink geht durch Aufnahme von Hydroxyl in Zinkhydroxyd, der Sauerstoff durch Vereinigung mit den Restatomen Wasserstoff in Wasserstoffhyperoxyd über.

$$\mathrm{Zn} + \begin{matrix} \mathrm{OH\,H} \\ \\ \mathrm{OH\,H} \end{matrix} + \begin{matrix} \mathrm{O} \\ | \\ \mathrm{O} \end{matrix} = \mathrm{Zn} < \begin{matrix} \mathrm{OH} \\ \\ \mathrm{OH} \end{matrix} + \begin{matrix} \mathrm{H{-}O} \\ | \\ \mathrm{H{-}O} \end{matrix}$$

Wasserstoffhyperoxyd ist demnach die Verbindung eines Moleküls Sauerstoff mit zwei angelagerten Atomen Wasserstoff. Es ist darin nicht, wie man bisher annahm, ein Atom Sauerstoff schwächer, als das andere, sondern beide in gleichem Grade gebunden. Man kann das Wasserstoffhyperoxyd in Analogie mit anderen durch Reduction, d. h. Wasserstoffaufnahme, entstandenen Körpern reducirten Sauerstoff nennen.

Ebenso, wie das Zink, verhalten sich die meisten unedlen Schwermetalle, auch verschiedene organische Substanzen, überhaupt fast alle Körper, die sich durch die bisher so räthselhafte Eigenschaft auszeichnen, bei Gegenwart von Wasser passiven Sauerstoff schon bei gewöhnlicher Temperatur aufzunehmen. Diese Eigenschaft beruht nicht darauf, dass sie die Moleküle des Sauerstoffs spalten, sondern darauf, dass sie ein gewisses Reductionsvermögen besitzen und bei Gegenwart von Sauerstoffgas Wasser unter Bildung von Wasserstoffhyperoxyd zerlegen.

Dieses Versuchsergebniss wird, wie der Vortragende noch weiter erörterte, durch zahlreiche andere Thatsachen bestätigt, auch durch die Reactionen des Wasserstoffhyperoxyds selbst, die nunmehr eine einfachere Erklärung, als früher, finden.

Hierauf berichtete noch Herr Dr. Traube

über eine neue Reaction auf Wasserstoffhyperoxyd.

Bekanntlich wird Jodkalium-Stärke durch Wasserstoffhyperoxyd sofort gebläut, wenn man etwas Eisenvitriol zusetzt; doch muss die Lösung möglichst neutral sein. In stark saurer Lösung bleibt die sonst sehr empfindliche Reaction fast gänzlich aus. Referent fand nun, dass die Bläuung sehr intensiv auch in stark saurer Lösung eintritt, wenn man vor dem Eisenvitriol etwas Kupfersulfat zufügt. Die Reaction ist dann wohl die empfindlichste, die es überhaupt für Wasserstoffhyperoxyd giebt, und gleichzeitig die einzige desselben, die auch bei Anwesenheit starker Säuren erfolgt. Worauf hier der merkwürdige Einfluss des Kupfersalzes beruht, wurde nicht ermittelt.

Derselbe Vortragende sprach in der Sitzung vom 25. October

über Activirung des Sauerstoffs durch nascirenden Wasserstoff und Palladiumwasserstoff.

Wie in dem früheren Vortrage am 22. Februar d. J. erwiesen wurde, beruht die bisher räthselhafte Eigenschaft gewisser Körper, schon bei gewöhnlicher Temperatur passiven Sauerstoff aufzunehmen (ich nenne sie autoxydable Körper), nicht darauf, dass sie ihn in eine active Modification umwandeln, oder sein Molekül spalten, sondern darauf, dass sie als reducirende Körper mit Hilfe der Sauerstoffmoleküle das Wasser zerlegen, unter Bildung von Wasserstoffhyperoxyd. So entsteht bei Einwirkung von Zink auf Wasser und Sauerstoff Zinkhydroxyd und Wasserstoffhyperoxyd nach folgender Gleichung:

$$Zn + \begin{matrix} OH & H \\ OH & H \end{matrix} + OO = Zn < \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} + H_2O_2.$$

Es war nun noch zu ermitteln, ob nascirender Wasserstoff das gleiche Verhalten zeigt, oder ob er in Folge seines energischen Reductionsvermögens die Moleküle des Sauerstoffes selbst spaltet. Ich trete damit in die Erörterung der von Hoppe-Seyler aufgestellten Lehre von der Ursache der Oxydationsprocesse im Thierkörper ein.

1. Hoppe-Seyler[1]) nimmt an, dass die Lebensprocesse im Thierleib Aehnlichkeit haben mit dem Vorgang der Fäulniss und beide unter Wasserstoffentwickelung vor sich gehen, dass ferner dieser Wasserstoff in statu nascendi aus Sauerstoffmolekülen Atome abspaltet und diese frei werdenden Atome, die den Charakter des activen Sauerstoffs im Ozon annehmen, die energischen Oxydationsprocesse im Thierleib bewirken.

Die Hypothese zerfällt demnach in zwei Theile, einen physiologisch chemischen und einen rein chemischen. Was den ersteren anbetrifft, so führt Hoppe-Seyler eine Thatsache, die auf eine Entwickelung von Wasserstoff in den thierischen Geweben hindeutet, nicht an und spricht in Bezug hierauf nur die Ansicht aus, dass, wenn auch Lebens- und Fäulnissprocess vielleicht „nicht identisch, ein Unterschied zwischen ihnen bis jetzt nicht bekannt ist“.[2]) Es ist aber bis jetzt im Thierleib eine Entwickelung jenes Gases nur im Darmcanal beobachtet worden, wo bekanntlich unzweifelhafte Fäulnissprocesse durch Bacterien bewirkt werden. Wären Fäulniss und Leben in ihrem Chemismus einander ähnlich, so müsste, da faulende Stoffe bei Ausschluss der Luft Wasserstoff entwickeln, auch der Thierleib bald nach dem Tode, wo die Sauerstoffzufuhr aufhört, die gleiche Erscheinung zeigen. Dies ist indess nicht der Fall. Man hat bei einem eben getödteten Thiere niemals Schaum-

[1]) Physiol. Chem. 1881, 126.

[2]) l. c. S. 128.

bildung im Blut oder Auftreibung der Muskeln durch Gasentwickelung beobachtet. Auch können Blut und Muskelfleisch bekanntlich Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt werden, ohne von Gasen durchsetzt zu werden.

Nach den Versuchen von van den Broeck[1]) gaben frisches Blut, Eiweiss, Eigelb, die man unter Abhaltung von Bacterien über Quecksilber gebracht hatte, auch nach mehreren Wochen keine Spur von Gasentwickelung. Dass der Thierleib Wasserstoff entwickele, ist sonach durch keine Beobachtung auch nur angedeutet.

Dagegen giebt es Thatsachen, die mit Bestimmtheit das Gegentheil erweisen, die überhaupt einen entscheidenden Unterschied zwischen dem Lebensprocess der Thiere und der die Fäulniss bedingenden Bacterien begründen. Die Fäulnissbacterien zeichnen sich bekanntlich durch sehr kräftig reducirende Wirkung aus. Ich übergoss ca. 8 g faulende Fleischstücke mit 60 ccm $^1/_2$procentiger Salpeterlösung und konnte schon nach 5 Stunden (mittelst angesäuerter Jodzinkstärke) deutlich salpetrige Säure nachweisen.

Frisches Muskelfleisch dagegen zeigt diese Erscheinung nicht. Ich übergoss 12 g Muskeln eines eben getödteten und dann abgehäuteten Weissfisches (Leuciscus rutilus) mit 60 ccm $^1/_2$ procentiger Salpeterlösung. Die Lösung nahm sofort eine schwach alkalische Reaction durch die schon an sich alkalisch reagirenden Muskeln an. Aber erst nach 3 Tagen (die Zimmertemperatur schwankte in dieser Zeit zwischen 11 bis 14 Grad C.) hatten sich Spuren von salpetriger Säure gebildet, in Folge der nunmehr beginnenden Fäulniss. Die Substanz der Muskeln, der Hauptherd der vitalen Oxydationsprocesse, enthält demnach keine stark reducirenden Substanzen, am allerwenigsten entwickelt sie im frischen Zustande nascirenden Wasserstoff, sonst hätte schon nach wenigen Stunden der Salpeter nicht nur bis zu salpetriger Säure, sondern sogar bis zu Ammoniak reducirt werden müssen.

Wahrscheinlich im Zusammenhang mit ihrem Reductionsvermögen besitzen die Fäulnissbacterien eine zweite charakteristische Eigenschaft; sie verwandeln stickstoffhaltige Nährstoffe in Ammoniakverbindungen, deren sie zu ihrer Entwickelung und Vermehrung zu bedürfen scheinen. Faulende Flüssigkeiten sind oder werden immer ammoniakalisch. Die Thierkörper aber enthalten Ammoniakverbindungen nur spurweis oder gar nicht, wie denn auch, soweit bekannt, im normalen Zustand weder ihre Gewebe und Säfte, noch ihre Se- und Excrete ammoniakalisch reagiren. Wo letzteres eintritt, sind bei näherer Untersuchung immer durch Bacterien im lebenden Organismus bewirkte Fäulnissprocesse als die Ursachen erkannt worden. Der Stoffwechsel der Thiere ist somit

[1]) Ann. Chem. Pharm. 115, 78 (1860).

greifbar verschieden von dem der Bacterien, und da die Thiere, wie oben erwiesen wurde, Wasserstoff in den Geweben nicht entwickeln, so kann die Activirung des Sauerstoffs im Thierleib nicht durch nascirenden Wasserstoff bewirkt werden. Damit fällt der physiologisch-chemische Theil der Hypothese.

Die Fäulnissbacterien, die man meist als die gefährlichsten Feinde der höheren Organismen anzusehen gewohnt ist, spielen im Haushalt der Natur die überaus wichtige Rolle, organische Stoffe in unorganische überzuführen und die Excrete der Thiere, sowie die Cadaver der Pflanzen und Thiere zu einer für die Pflanzen passenden Nahrung zuzubereiten. Ohne Bacterien wären die Cadaver unverwesbar und dem Kreislauf der organischen Natur, dem Entstehen neuer Pflanzen- und Thiergenerationen sehr bald eine Grenze gesetzt. Gerade die Grundverschiedenheit der Lebensprocesse der Thiere und Pflanzen einerseits und der die Fäulniss verursachenden Bacterien andererseits ist eine der bedeutsamsten Thatsachen der Biologie.

2. Für den chemischen Theil seiner Hypothese, für die Activirung des Sauerstoffs durch nascirenden Wasserstoff, führt Hoppe-Seyler Versuche mit einer Mischung von Petroläther und Natrium und mit Wasserstoffpalladium an.

Er fand, dass Petroläther in inniger Berührung mit Natrium und Luft langsam etwas Sauerstoff aufnimmt unter Bildung geringer Mengen flüchtiger Säuren. Ob hier der aus der Feuchtigkeit der Luft durch das Natrium frei gemachte nascirende Wasserstoff oder das Natrium selbst bei Gegenwart von Sauerstoff die Oxydation bewirkt habe, hat Hoppe-Seyler, wie er selbst erklärt, nicht untersucht. Es ist indess wohl kaum zweifelhaft, dass weder das Natrium noch der Wasserstoff hierbei eine Rolle spielt. Wie Fudakowski[1]) bereits früher gefunden hatte, nimmt Petroleumbenzin schon für sich allein (ohne Natrium) im directen sowohl wie im zerstreuten Tageslicht, ja sogar im Dunklen bei niedrer Temperatur (hier allerdings sehr langsam) Sauerstoff auf. Dieser aufgenommene Sauerstoff zeigt zunächst eine gewisse Activität, indem er, auf Zusatz von Eisenvitriol, Jodkaliumstärke oder Guaiaktinctur bläut, Indigo zerstört u. s. w.

Fudakowski schreibt nach dem Vorgange von Löw[2]) dem Benzin an sich schon die Fähigkeit zu, das Molekül des Sauerstoffs zu spalten und zu activiren. Aehnliches Verhalten zeigt nach Fudakowski auch Benzol und Phenol (vergl. auch Wichelhaus[3]). Hierher gehören auch

---

[1]) Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft VI, 106.
[2]) Zeitschr. f. Chem. 1871, 248.
[3]) Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft V, 248.

die Versuche von Schönbein [1]), welcher gefunden hatte, dass eine Anzahl flüchtiger Körper, wie Aether, Terpene, Bittermandelöl, theils im Sonnen-, theils im zerstreuten Tageslicht sich an der Luft mit erregtem Sauerstoff beladen, denselben aber allmählich fester binden unter Erzeugung von harzartigen und sauren Körpern.

Nach diesen zahlreichen Beobachtungen geht die Oxydation vieler flüchtiger Körper, speciell des Petroläthers, auch ohne Natrium oder nascirenden Wasserstoff vor sich. Sie kann höchstens durch diese letzteren modificirt werden, kann aber keinesfalls als Beweis für die Ozonisirung des Sauerstoffs durch nascirenden Wasserstoff dienen.

3. Es schien mir deshalb geboten, einige directe Versuche über diesen Gegenstand anzustellen.

a. Ich machte die Versuche mit Wasserstoff, der sich bei der Berührung von Zink mit verdünnter Schwefelsäure entwickelt. Niemand wird bezweifeln, dass solcher Wasserstoff im Moment seines Entstehens überaus activ ist und sehr energische Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzt. Während die passiven Moleküle des Wasserstoffgases bei gewöhnlicher Temperatur gegen die meisten reducirbaren Körper, insbesondere gegen Salpeter völlig indifferent sind, reducirt solcher, im Moment seines Austritts aus seiner bisherigen Verbindung aus freien, activen Atomen bestehende Wasserstoff Salpeter bekanntlich rasch bis zu Ammoniak.

Solch unzweifelhaft nascirender (activer) Wasserstoff müsste nun, wenn die Hypothese von Hoppe-Seyler zutreffend wäre, mit Sauerstoff in Berührung gebracht, denselben sofort in Ozon umwandeln, denn er müsste einem Sauerstoffmolekül ein Atom entziehen und das andere, dadurch in Freiheit gesetzte Atom sich mit einem zweiten Molekül Sauerstoff zu Ozon verbinden. Es entsteht aber keine Spur davon, wenn man verdünnte Schwefelsäure mit Zink und Luft schüttelt. Man könnte den Einwand erheben, dass das Ozon hier sofort vom Zink selbst wieder zerstört werde, da kein anderer oxydabler Körper anwesend ist, mit dem sich der erregte Sauerstoff verbinden könnte.

b. Es wurde deshalb der Versuch in der Weise abgeändert, dass man der sehr verdünnten Schwefelsäure etwas Indigoschwefelsäure bis zu deutlicher Bläuung zusetzte. Aber wenn man das Zink mit dieser Flüssigkeit und Luft auch 20 Minuten lang lebhaft schüttelte und die Wasserstoffentwickelung immer durch Zusatz von Schwefelsäure im Gang erhielt, wurde der Farbstoff nicht oxydirt und zerstört. Ja bei Anwendung einer concentrirteren Säure und viel Zink trat selbst bei

---

[1]) Verh. d. Basl. naturf. Ges. X, 3, 1851, N. F., Th. I, 464, 1857.

heftigstem Schütteln mit Luft sogar nur Reduction der Indigoschwefelsäure ein, die sich, vom Zink abgegossen, an der Luft wieder bläute. Activer Sauerstoff von dem „Charakter des Ozons" (der den Farbstoff hätte zerstören müssen) hatte sich demnach auch hier nicht gebildet.

c. Es wurde Zink (einige Gramme) mit concentrirtem Ammoniak allein (20 ccm) oder mit einer Mischung von Ammoniak (1 ccm) und Natronlauge (20 ccm) und Luft heftig geschüttelt. Da Zink mit Ammoniak allein schwach, aber deutlich, mit Ammoniak und Natron ziemlich lebhaft Wasserstoff entwickelt, so musste auch hier, wenn die Hypothese von Hoppe-Seyler richtig war, der Sauerstoff der Luft activirt und das Ammoniak in Nitrit oder Nitrat übergeführt werden. Das war indess nicht der Fall, wie mannigfach man auch die Versuche, sei es in Bezug auf die relative Menge des Zinks, des Ammoniaks und Natrons, sei es in Bezug auf Wasserzusatz, abänderte.

Durch die hier angeführten Versuche ist demnach erwiesen, dass der nascirende Wasserstoff aus Sauerstoffmolekülen keine activen Atome abspaltet, da er mit Sauerstoff kein Ozon erzeugt und anwesende, leicht oxydable Körper, wie Indigoschwefelsäure oder Ammoniak bei Gegenwart von Sauerstoff nicht oxydirt.

4. Nascirender Wasserstoff ist aber nicht nur unfähig, Sauerstoffgas zu ozonisiren, sondern auch ausser Stande, mit Sauerstoff bei Gegenwart von Wasser Wasserstoffhyperoxyd zu bilden.

Zwar entsteht dieses Hyperoxyd, wenn man Zink mit sehr verdünnter Schwefelsäure und Luft (bei Anwendung von reinem Zink ist die Wasserstoffentwickelung schwach aber deutlich) auch nur wenige Minuten schüttelt, aber es wird hier nicht durch den nascirenden Wasserstoff erzeugt, wie aus folgender, durch Versuche erläuterter Erwägung hervorgeht. Offenbar ist eine sehr verdünnte Schwefelsäure ein Gemenge von Molekülen eines Schwefelsäurehydrates und Molekülen reinen Wassers. Mit letzteren erzeugt bekanntlich Zink bei Gegenwart von Sauerstoff Wasserstoffhyperoxyd, und es lag die Vermuthung nahe, dass das Auftreten des Hyperoxyds bei Anwendung verdünnter Schwefelsäure nur den freien Wassermolekülen allein zuzuschreiben sei. War diese Vermuthung richtig, so durfte concentrirtere Säure mit Zink und Luft kein Wasserstoffhyperoxyd geben. Dies ist in der That der Fall. Je stärker die angewandte Säure, desto schwächer wird die Wasserstoffhyperoxydbildung, die gänzlich ausbleibt, wenn die Schwefelsäure mit nur 5 Gewichtstheilen Wasser oder noch weniger verdünnt ist. Dass concentrirtere Schwefelsäure an sich die Bildung von Wasserstoffhyperoxyd nicht hindert, geht daraus hervor, dass Kupfer mit nur fünffach verdünnter oder ganz unverdünnter Säure und Luft geschüttelt, reichlich

Wasserstoffhyperoxyd erzeugt[1]), weil hier die störende Wasserstoffentwickelung ausbleibt.

5. Nascirender Wasserstoff kann mit Sauerstoff schon deshalb niemals Wasserstoffhyperoxyd bilden, weil es dasselbe sofort zerstört (reducirt). Schüttelt man 30 g Zink mit 20 ccm Wasser bei Zutritt der Luft, bis sich reichlich Wasserstoffhyperoxyd gebildet hat, was schon nach wenigen Minuten der Fall ist, setzt dann den Versuch bei Ausschluss der Luft (in einer vollgefüllten Flasche) fort, nachdem man durch Zusatz von etwas Schwefelsäure Wasserstoffentwickelung eingeleitet hat, so ist das Hyperoxyd nach wenige Secunden fortgesetztem Schütteln bereits gänzlich verschwunden[2]).

Aus dieser Wirkung des nascirenden Wasserstoffs erklärt sich auch die von mir festgestellte Thatsache, dass gerade diejenigen Metalle, die Wasser unter Wasserstoffentwickelung zersetzen (z. B. die Alkalimetalle), mit Wasser und Sauerstoff kein Wasserstoffhyperoxyd bilden. Natriumamalgam mit reinem Wasser (oder sehr verdünnter Schwefelsäure) und Luft heftig geschüttelt, erzeugte keine Spur jenes Hyperoxyds.[3])

---

[1]) Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft XV, 671.

[2]) Wie beiläufig erwähnt werden mag, müsste nach der bisher geltenden Hypothese, die ein Atom Sauerstoff im Wasserstoffhyperoxyd als schwächer gebunden ansah, die Reduction des Hyperoxyds durch Wasserstoff in der Weise vor sich gehen, dass es ein Atom Sauerstoff an letzteren abgiebt:

$$HHO\,O + H_2 = H_2O + H_2O.$$

Nach der von mir erwiesenen Theorie sind jedoch beide Atome Sauerstoff im Wasserstoffhyperoxyd gleich stark gebunden und die Reduction geht nach folgendem Schema vor sich:

$$\begin{array}{l} OH + H \\ | \\ OH + H \end{array} = \begin{array}{l} OHH \\ \\ OHH. \end{array}$$

Jede der beiden Hydroxylgruppen geht durch Aufnahme von Wasserstoff in Wasser über.

[3]) Es ist bis jetzt experimentell nicht erwiesen, ob sich nascirender Wasserstoff überhaupt mit Sauerstoffgas zu verbinden vermag und zu den autoxydablen Körpern gehört. (Ich selbst habe ein solches abseits meiner nächsten Ziele liegendes Experiment bisher nicht gemacht.) Sollte es, was ich für wahrscheinlich halte, der Fall sein, so wäre anzunehmen, dass sich die freien Wasserstoffatome im ersten Moment mit Sauerstoffmolekülen zu Wasserstoffhyperoxyd vereinigen ($H + H + O_2 = H_2O_2$), es aber schon im nächsten Moment wieder zerstören $H_2O_2 + H + H = 2\,(H_2O)$. Der nascirende Wasserstoff verhielte sich dann ähnlich, wie gewisse autoxydable Körper von sehr kräftigem Reductionsvermögen, z. B. Eisen und Arsen, die aller Wahrscheinlichkeit nach bei ihrer langsamen Verbrennung ebenfalls H_2O_2 bilden, es aber sofort zerstören, so dass ihre Oxydation anscheinend ohne Zwischenbildung von Wasserstoffhyperoxyd vor sich geht.

6. Ebenso ist es nunmehr erklärlich, weshalb, wie ich gefunden habe, nur wenige Metalle mit concentrirten Mineralsäuren und Sauerstoff Wasserstoffhyperoxyd bilden. Es sind dies gerade diejenigen unedlen Metalle, die mit Säuren Wasserstoff nicht entwickeln, nämlich Blei und Kupfer.

Die Zerlegung der Säure geht hier unter Mithilfe des Sauerstoffs nach folgender Gleichung vor sich:

$$Cu + SO_4\,H_2 + O_2 = CuSO_4 + H_2O_2\,,$$

indem die Säure durch eine doppelte Affinität, nämlich einerseits des Kupfers zu SO_4, andererseits des Sauerstoffmoleküls zu H_2 zerlegt wird. (Wasser wird durch Kupfer und Sauerstoff nicht zerlegt und giebt damit kein Wasserstoffhyperoxyd. Offenbar ist die Verwandtschaft des Kupfers zu OH weit schwächer als zu SO_4.)

Dies ist die einfache Erklärung der bisher räthselhaften Erscheinung, dass mit Schwefel- oder Salzsäure benetztes Kupfer Sauerstoff mit grosser Energie absorbirt. Man hatte diese Erscheinung einem sogenannten prädisponirenden Einfluss der Säure zugeschrieben.

7. Während nach den oben mitgetheilten Versuchen gerade die sehr stark reducirenden Körper, wie nascirender Wasserstoff, bei Gegenwart von Sauerstoff kein Wasserstoffhyperoxyd geben, ist umgekehrt eine Verminderung des Reductionsvermögens mancher Metalle der Bildung des Wasserstoffhyperoxyds förderlich.

Schönbein fand, dass Zink und Blei als Amalgame mit Wasser und sehr verdünnten Säuren mehr Wasserstoffhyperoxyd geben, als ohne Quecksilber. Nach demselben Forscher erlangen sogar manche Metalle, die (wie Eisen, Chrom, Nickel, Kobalt, Mangan) für sich allein mit Wasser und Sauerstoff Wasserstoffhyperoxyd nicht geben, diese Eigenschaft, wenn sie amalgamirt sind. Schönbein[1]) schreibt diese fördernde Wirkung des Quecksilbers, das, wie alle Edelmetalle, an sich niemals Wasserstoffhyperoxyd giebt, dem Umstand zu, dass die unedlen Metalle durch Amalgamirung feiner vertheilt werden und dem Wasser und Sauerstoff eine grössere, immer rein metallische Oberfläche bieten. Aber zweifellos ist die Erklärung darin zu suchen, dass die Amalgame der unedlen Metalle schwächer reducirend wirken und darum das Wasserstoffhyperoxyd weniger leicht zerstören, als die Metalle selbst. Wie sehr Quecksilber das Reductionsvermögen der Metalle vermindert, geht schon aus der längst bekannten Thatsache hervor, dass unreines Zink seine Fähigkeit, verdünnte Schwefelsäure unter Wasserstoffentwickelung zu zersetzen, durch Amalgamirung fast gänzlich einbüsst. Es sind demnach gerade die schwach reducirenden Substanzen vorzugsweise geeignet,

---

[1]) Verh. d. Basl. naturf. Ges., N. F., Th. II, S. 432.

mit Sauerstoff Wasserstoffhyperoxyd zu bilden.[1]) Nascirender Wasserstoff dagegen, als sehr kräftig reducirender Körper, vermag Sauerstoff weder zu Ozon oder einem ozonähnlichen Körper zu activiren, noch mit ihm Wasserstoffhyperoxyd zu bilden.

8. Es war sonach von vornherein wahrscheinlich, dass die von Hoppe-Seyler beobachteten oxydirendeu Wirkungen des Wasserstoffpalladiums nicht von nascirendem Wasserstoff herrühren. Ein einfacher Versuch bestätigte diese Vermuthung. Palladium, das man während einer Stunde in einer Atmosphäre von Wasserstoff bei 120 Grad C. reichlich mit diesem Element beladen hatte, zeigte in einem mit Wasser vollgefüllten, gut verschlossenen Fläschchen während mehrerer Tage keine Spur von Gasentwickelung.[2]) Man kann es deshalb, unter Wasser getaucht, bei Ausschluss der Luft sehr lange aufbewahren, ohne dass es seine Wirkung auf Sauerstoff verliert. Der Wasserstoff, weit entfernt, freiwillig zu entweichen, ist mit dem Palladium zu einer bei gewöhnlicher Temperatur völlig stabilen Verbindung vereinigt, die unter gewöhnlichen Umständen (in Berührung mit Luft) ihren Wasserstoff nur deshalb einbüsst, weil sie durch den Sauerstoff der Luft allmählich oxydirt wird. Steht Wasserstoffpalladiumblech mit Wasser bedeckt in einer nicht ganz gefüllten, noch etwas Luft haltenden Flasche, die durch einen gut passenden Glasstopfen fest verschlossen ist, so wird der Sauerstoff der in der Flasche enthaltenen Luft allmählich ganz absorbirt, und es ist dann in Folge des eingetretenen Minderdrucks die Flasche nur sehr schwierig zu öffnen. Liesse das Wasserstoffpalladium Wasserstoff entweichen, so müsste in der Flasche ein Ueberdruck, nicht ein Minderdruck entstehen. Gleichzeitig beweist diese Beobachtung, dass sich Palladiumwasserstoff selbst bei stark vermindertem Druck nicht dissociirt.

Hoppe-Seyler hebt hervor, dass die oxydirenden Wirkungen des Wasserstoffpalladiums lange Zeit erfordern. Eine Wirkung tritt jedoch, was Hoppe-Seyler übersehen hat, sofort ein — die Absorption von Sauerstoff und gleichzeitige Entstehung von Wasserstoffhyperoxyd.[3])

---

[1]) Berichte der deutschen chem. Ges. XV, 671.

[2]) Nur mit Wasserstoff völlig gesättigtes Wasserstoffpalladium, wie man es am negativen Pol der galvanischen Säule erhält, giebt, unter Wasser gebracht, anfänglich Wasserstoffentwickelung, die aber bald aufhört. Der bei weitem grössere Theil des Wasserstoffs bleibt dann unter Wasser fest mit dem Palladium verbunden.

[3]) Ich habe diese, bereits früher (Berichte d. deutschen chem. Ges. XV, 222) mitgetheilte, fast augenblicklich erfolgende Bildung von Wasserstoffhyperoxyd für eine völlig neue Beobachtung gehalten. Indess hat Leeds, worauf ich von befreundeter Seite nachträglich aufmerksam gemacht wurde, bereits voriges Jahr (Ber. d. deutschen chem. Ges. XV, 975) gefunden, dass Wasser nach dreitägigem Stehen über Palladiumwasserstoffschwamm Wasserstoffhyperoxyd enthielt. Im

Schüttelt man mit Wasserstoff reich beladenes Palladium mit Luft und wenig Wasser, so ist schon nach einer Minute jenes Hyperoxyd deutlich nachweisbar. Noch wirksamer ist mit Wasserstoff beladenes Palladiumpulver.[1]) Die Entstehung des Wasserstoffhyperoxyds tritt übrigens auch dann ein, wenn das Wasser schwach oder stark sauer, ja sogar wenn es alkalisch ist.

Wasserstoffpalladium gehört demnach zu der Gruppe der autoxydablen Körper, die bei Gegenwart von Wasser freies Sauerstoffgas absorbiren unter Bildung von Wasserstoffhyperoxyd. Schüttelt man es anhaltend mit Luft und Wasser, so entsteht mehr von diesem Hyperoxyd, als bei anderen langsamen Verbrennungen, weil es dasselbe nur sehr langsam zersetzt. Man kann Palladiumwasserstoff bei Ausschluss der Luft mit sehr verdünntem Wasserstoffhyperoxyd zwei Tage stehen lassen, ohne dass dieses völlig verschwindet.

9. Ich hielt es anfangs für selbstverständlich, dass Wasserstoffhyperoxyd durch directe Vereinigung von Sauerstoffmolekülen mit dem Wasserstoff des Wasserstoffpalladiums ohne Mitwirkung von Wasser entstehe nach der Gleichung:

$$2\,(Pd_2H) + O_2 = 4\,Pd + H_2O_2.$$

Es erschien mir jedoch eine experimentelle Prüfung nothwendig. Zu diesem Zweck schüttelte ich Palladiumwasserstoff mit Luft und wasserfreiem Aether, der bekanntlich Wasserstoffhyperoxyd leicht und ohne Veränderung aufnimmt. Ginge die Oxydation des Wasserstoffpalladiums auch bei Abwesenheit von Wasser vor sich, so musste der Aether einen Gehalt von Wasserstoffhyperoxyd aufweisen. Es entstand aber selbst nach 20 Minuten langem Schütteln keine Spur davon. Jene fast selbstverständliche Voraussetzung erwies sich sonach als irrig. Der Sauerstoff verbindet sich nicht direct mit dem Wasserstoff der Palladiumverbindung, sondern es ist die chemische Mitwirkung von Wasser erforderlich. Fügte man in obigem Versuch dem Aether etwas Wasser hinzu, so war beim Schütteln mit Luft schon nach einer Minute jenes Hyperoxyd nachweisbar.

Das Wasserstoffpalladium verhält sich sonach, wie alle anderen autoxydablen Körper, indem es den Sauerstoff unter Zerlegung von Wasser bindet, nach folgender Gleichung:

$$\begin{matrix} Pd_2 & H \\ Pd_2 & H \end{matrix} + \begin{matrix} OH & H \\ OH & H \end{matrix} + O_2 = 4\,Pd + 2\,H_2O + H_2O_2.$$

Anschluss an die Hypothese Hoppe-Seyler's betrachtet er das Wasserstoffhyperoxyd hier als ein durch Oxydation des Wassers mittelst activer Sauerstoffatome entstandenes Product.

[1]) Dickes Blech giebt seinen Wasserstoff zur Bildung von Wasserstoffhyperoxyd beim Schütteln mit Luft und Wasser langsamer ab und kann deshalb wiederholt zu diesem Versuche benützt werden.

10. Ich schliesse ferner aus diesem Versuch, dass Wasserstoffpalladium wie die anderen autoxydablen Körper, Blei, Zink u. s. w., trocknen Sauerstoff überhaupt nicht absorbirt. Eine Spur von Wasser aber müsste genügen, um die Entstehung von Wasserstoffhyperoxyd herbeizuführen und, da dieses Hyperoxyd durch Wasserstoffpalladium allmählich wieder in zwei Hydroxylgruppen zerlegt wird unter Restituirung des Wassers nach der Gleichung:

$$\begin{matrix} Pd_2 \\ Pd_2 \end{matrix} + \begin{matrix} H \\ H \end{matrix} + \begin{matrix} OH \\ | \\ OH \end{matrix} = Pd_4 + 2\,H_2O$$

so müsste unter zunehmender Wasserbildung und Beschleunigung der Process der abwechselnden Entstehung und Zerlegung des Wasserstoffhyperoxyds bei Anwesenheit genügender Sauerstoffmengen so lange fortdauern, bis der gesammte Wasserstoffgehalt der Palladiumverbindung schliesslich zu Wasser oxydirt ist. Eine anfänglich nur minimale Wassermenge würde hier in eminentem Sinne die Rolle einer katalytischen Substanz spielen und die Oxydation einer unbegrenzten Menge Palladiumwasserstoffs vermitteln. Zu meinem Bedauern habe ich die Anstellung dieses Versuches bisher nicht ermöglichen können.

11. Nachdem experimentell festgestellt war, dass sich Wasserstoffpalladium gegen Sauerstoff und Wasser ebenso verhält, wie andere autoxydable Körper, war es wahrscheinlich, dass es auch, wie diese, unfähig ist, aus passivem Sauerstoff active Atome abzuspalten und nur insoweit schwach oxydirend wirkt, als es Wasserstoffhyperoxyd bildet. Mit dieser Voraussetzung schien die von Hoppe-Seyler gefundene Thatsache im Widerspruch zu stehen, dass es bei Gegenwart von Sauerstoff Jodkaliumstärkekleister rasch bläut, während bekanntlich verdünntes Wasserstoffhyperoxyd allein dies nicht vermag. Ich vermuthete deshalb, dass bei jener die Bläuung bewirkenden Oxydation auch das Palladiummetall eine Rolle spielt, was in der That durch folgenden Versuch erwiesen wurde.

Als Wasserstoffpalladiumblech mit Luft und verdünnter Jodkalium- oder Jodzinkstärkelösung etwa 10 Minuten geschüttelt wurde, so hatte sich, ohne dass bereits Bläuung eingetreten war, reichlich Wasserstoffhyperoxyd gebildet (denn fügte man zu einer Probe der Lösung einen Tropfen Eisenvitriollösung, so wurde sie sofort intensiv gebläut). Es wurde jetzt die noch farblose, aber bereits Wasserstoffhyperoxyd haltende Flüssigkeit von dem Metallblech abgegossen und in 3 Fläschchen gefüllt. In das erste Fläschchen wurde ein Streifen geglühtes (wasserstofffreies), in das zweite ein Streifen mit Wasserstoff beladenes Palladiumblech eingeführt, das dritte erhielt keinen weiteren Zusatz; alle drei ganz gefüllte Fläschchen wurden dann behufs Abhaltung der Luft gut verschlossen. Nur in dem ersteren Fläschchen trat Bläuung ein, der

Inhalt der anderen beiden blieb farblos (aus Baryumhyperoxyd hergestelltes Wasserstoffhyperoxyd zeigte in drei Parallelversuchen das nämliche Verhalten).

Wie aus dem Versuche im ersten Fläschchen hervorgeht, besitzt das Palladiummetall (ähnlich wie Platin oder Eisenvitriol) die Fähigkeit, Sauerstoff aus dem Wasserstoffhyperoxyd auf Jodkalium zu übertragen und dadurch eine Ausscheidung von Jod zu bewirken. Mit Wasserstoff beladenes Palladium vermittelt, wie der Versuch im zweiten Fläschchen zeigte, eine solche Ausscheidung bei Ausschluss der Luft nicht, weil es das Jod reducirt und in Jodwasserstoff verwandelt. Wie der Versuch im dritten Fläschchen lehrt, bläut Wasserstoffhyperoxyd allein Jodkaliumstärkelösung ebenfalls nicht. Die Action des Palladiumwasserstoffs auf Jodkaliumstärkelösung und Sauerstoff setzt sich also aus zwei deutlich von einander getrennten Processen zusammen. Zunächst entsteht Wasserstoffhyperoxyd, das dann erst unter Vermittelung derjenigen Palladiumtheilchen, die entweder nicht mit Wasserstoff beladen waren, oder dasselbe in der ersten Phase des Processes eingebüsst hatten, Jod aus Jodkalium ausscheidet.

12. Indigoschwefelsäure wird durch Wasserstoffpalladium und Sauerstoff (wie Hoppe-Seyler selbst angiebt) nur sehr langsam zerstört. Selbst nach 20 Minuten langem Schütteln mit Luft war schwach damit gebläutes Wasser noch nicht entfärbt, obgleich sich bereits sehr reichlich Wasserstoffhyperoxyd gebildet hatte. Es war also hier nicht ozonähnlicher activer Sauerstoff entstanden, der den Farbstoff sofort zerstört hätte, sondern nur Wasserstoffhyperoxyd, das den Indigofarbstoff sehr langsam bleicht. Phosphor, der beim Schütteln mit Luft activen Sauerstoff in Form von Ozon erzeugt, oxydirt grosse Mengen Indigoschwefelsäure schon in wenigen Minuten. Eine Beschleunigung der Oxydation durch Mitwirkung des Palladiummetalls selbst, wie sie bei Jodkalium constatirt wurde, findet bei der Indigoschwefelsäure, wie ein besonderer Versuch lehrte, nicht statt.

13. Nicht nur verdünnte, sondern sogar concentrirte Ammoniakflüssigkeit giebt, mit Wasserstoffpalladium und Luft geschüttelt, Wasserstoffhyperoxyd, aber selbst nach 20 Minuten langem Schütteln kein Nitrit. Ich konnte dieses Oxydationsproduct bei wiederholten derartigen Versuchen nicht nachweisen. Durch Ozon wird Ammoniak bekanntlich sofort zu Nitrit oxydirt. Das Verhalten des Ammoniak zu Wasserstoffpalladium und Sauerstoff beweist demnach direct, dass dieser durch Wasserstoffpalladium n i c h t in eine ozonähnliche active Modification umgewandelt wird.

14. Wie aus den mitgetheilten Versuchen hervorgeht, bildet Wasserstoffpalladium mit Sauerstoff und Wasser, auch bei Anwesenheit anderer oxydabler Substanzen, zunächst immer nur Wasserstoffhyperoxyd.

Ozon oder activer Sauerstoff von der energischen Wirkungsweise des Ozons entsteht hierbei nicht. Die energische Oxydationswirkung des Ozons ist durch folgende sofort eintretende Reactionen scharf charakterisirt. Es bläut Jodkaliumstärkekleister, zerstört Indigoschwefelsäure und oxydirt Ammoniak oder kohlensaures Ammon zu Nitrit. Von diesen drei Reactionen giebt Wasserstoffpalladium nur die erste, die aber, wie ich nachgewiesen habe, nicht direct von der Oxydation des Wasserstoffpalladiums herrührt, sondern erst nach erfolgter Oxydation desselben durch die wasserstofffreien Palladiummoleküle bewirkt wird.

Die physiologisch-chemische Hypothese Hoppe-Seyler's über Activirung des Sauerstoffs ist demnach in allen Theilen widerlegt. Ich habe nachgewiesen, dass

1. die chemischen Processe im Leibe der Thiere wesentlich verschieden von dem Vorgang der Fäulniss sind, dass sich
2. in den Geweben der Thiere Wasserstoff nicht entwickelt, dass
3. Wasserstoff in statu nascendi Sauerstoff nicht activirt, dass endlich
4. Palladiumwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatnr weder Wasserstoff entweichen lässt, noch auch aus passivem Sauerstoff Atome von dem activen Charakter des Ozons frei macht, sondern dass es mit Sauerstoff bei Gegenwart von Wasser allemal zunächst nur Wasserstoffhyperoxyd bildet.

In dieser und der vorigen Abhandlung habe ich mich mit den Körpern beschäftigt, die die Eigenschaft besitzen, bei Gegenwart von Wasser (passives) Sauerstoffgas zu binden. Ich habe diese Körper autoxydable genannt und habe gezeigt, dass sie nicht, wie man bisher annahm, Atome aus dem Sauerstoffmolekül direct aufnehmen unter Spaltung desselben, sondern die Wassermoleküle zerlegen und sich deren Hydroxylgruppen aneignen. Während dieses Autoxydationsvorganges geht der gesammte aufgenommene Sauerstoff ohne Spaltung seiner Moleküle in Wasserstoffhyperoxyd über. Ozon, Antozon oder freie active Sauerstoffatome von dem Charakter des Ozons treten hierbei, wie ich hinreichend nachgewiesen habe, n i c h t auf. Das Wasserstoffhyperoxyd selbst ist, wie ich nachgewiesen habe, nicht das Product der Reaction activer Sauerstoffatome auf Wasser, sondern passiver Sauerstoffmoleküle auf den Wasserstoff des Wassers.

Hieraus geht hervor, dass der Autoxydationsprocess, die Bindung passiven Sauerstoffs, nicht in unmittelbarem Zusammenhang steht mit der Activirung des Sauerstoffs, mit der Ueberführung desselben in active Atome von der chemischen Energie des Ozons. Die Activirung des Sauerstoffs kann der Autoxydation nachfolgen, wie ich bei der Reaction des Wasserstoffpalladiums auf Sauerstoff und Jodkalium gezeigt habe, aber beide Processe sind nicht nothwendig mit einander verknüpft.

Es giebt Körper, die die Fähigkeit, Sauerstoffgas zu binden, in ausgezeichnetem Grade besitzen, ohne gleichseitig auch den Sauerstoff activiren, d. h. ihn zur Oxydirung anderer anwesender Körper disponiren zu können. Kupferpulver z. B. mit kohlensaurer Ammonlösung und Luft geschüttelt, absorbirt Sauerstoff so energisch, dass man diese Mischung als eudiometrisches Mittel benutzen könnte. Die Lösung wird rasch tief blau; aber das kohlensaure Ammon oxydirt sich hierbei nicht. Es bildet sich keine Spur von Nitrit, was unzweifelhaft der Fall sein müsste, wenn der Sauerstoff hier activirt würde. Ebenso nehmen sämmtliche unedle Schwermetalle, mit kaustischer Ammoniakflüssigkeit und Sauerstoff geschüttelt, dieses Gas auf, aber das Ammoniak bleibt hierbei unverändert, ausgenommen beim Kupfer, das gleichzeitig auch die Oxydation des Ammoniaks zu Nitrit veranlasst. Aber auch diese Ausnahme ist eine nur scheinbare, denn es wird, wie ich in einer später zu veröffentlichenden Abhandlung nachweisen werde, die Nitritbildung hier nicht durch das Kupfer während seiner Oxydation bewirkt, sondern durch das bei dem Vorgang entstehende Kupferoxydammoniak.

Es war Schönbein, der zuerst den Irrthum beging, den Vorgang der Autoxydation einerseits und der Activirung des Sauerstoffs andererseits als nothwendig mit einander verknüpft hinzustellen, indem er allen autoxydablen Körpern die Fähigkeit zuschrieb, den Sauerstoff in erregten Zustand zu versetzen. Derselbe Irrthum lag allen später über diesen Gegenstand aufgestellten Hypothesen zu Grunde. Es war daher vor Allem nothwendig, diese irrige Auffassung zu widerlegen, den Vorgang der Autoxydation auf seine wahren Ursachen zurückzuführen und zu zeigen, dass die Fähigkeit gewisser Körper, Sauerstoffgas unter intermediärer Bildung von Wasserstoffhyperoxyd zu binden, weder identisch, noch überhaupt nothwendig verknüpft ist mit der weit selteneren Fähigkeit mancher Körper, den Sauerstoff zu activiren, d. h. ihn zur energischen Oxydation anderer, gegen Sauerstoffgas an sich indifferenter Körper zu disponiren. In späteren Vorträgen werde ich die Ursachen erörtern, auf denen diese letztere Eigenschaft beruht.

Herr Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Göppert sprach in der Sitzung vom 22. Februar

über fossile Säugethiere in Schlesien.

Schon im vorigen Jahrhundert beschäftigten sich damit die Aerzte Volkmann und Kundmann, sowie Herrmann, Pastor in Massel. 1826 beschrieb der Vortragende (Schlesische Provinzialblätter 1826) als Erstlingsarbeit seiner paläontologischen Bestrebungen Wirbel, Zähne und Schädelfragmente von Mammuth, Höhlenkatze u. s. w., die er in einer Mergelgrube zu Wittgendorf bei Sprottau gefunden hatte, verliess aber

bald diese Richtung und übergab das Gesammelte stets dem hiesigen, damals unter Otto's erspriesslicher Leitung stehenden anatomischen Museum. Professor Dr. Hensel, ein früherer Schüler des Vortragenden, lieferte 1859 eine Uebersicht der lebenden und fossilen Säugethiere Schlesiens, welche wie alle seine späteren Arbeiten dazu beitrugen, den Ruf der Akademie Proskau, an der er bis zu ihrer Aufhebung verdienstlich wirkte, zu erhöhen.

Schliesslich legte der Vortragende der Section den jüngsten schlesischen Fund fossiler Säugethierreste vor, welche ihm von Herrn Gutsbesitzer B. Kassner aus Schwenz zugeschickt worden waren, und sprach diesem öffentlich den ergebensten Dank aus (conf. Kunisch).

Derselbe sprach in der Sitzung vom 8. November

über die sogenannten Meerbälle.

Unter die ziemlich zahlreichen Meeresproducte, die man auf empirische Weise in der Arzneikunde gegen Kröpfe und Hautkrankheiten verwendete, ehe man ihre eigentlich wirksamen Bestandtheile erkannte, gehört eine eigenthümlich runde, 2—4 Zoll grosse, Concretion, die sogenannten Meerbälle, Pilae marinae, auch Aegagropilae. Sie bestehen fast nur aus den borstenförmigen Ueberbleibseln alter Blätter einer Pflanze, der Zostera marina, Seegras, welche auf seichtem Boden fast aller europäischen Meere wächst, von den Wellen abgerissen und, zu braungelben leichten Kugeln geballt, an manchen Küsten zum Vorschein kommen. Herr College Professor Dr. Römer, der auf sehr erfreuliche und dankenswerthe Weise gewohnt ist, uns mit litterarischen Andenken an seine Reisen zu erfreuen, sammelte dergleichen in einer Bucht bei Nizza, welche alle Stadien der Bildung dieser merkwürdigen Concretion, vom Anfange der Zerfaserung des Rhizoms und der Basis der Blätter bis zur wirklichen Kugelbildung, welche auf höchst instructive Weise sogar an der einen gespaltenen Hälfte des Wurzelstocks schon fast vollendet war, aber noch mittelst Fasern mit der anderen in Verbindung steht, einer Abbildung werth, die wir auch später liefern werden.

Die Zostera mit ihren Blatt- und Stengelresten bilden die Pflanzentrümmer, welche die classische Zeit mit dem Namen Algae bezeichnete, mit dem die heutige Wissenschaft freilich wohl verwandte, aber doch ganz andere Begriffe verbindet. Unter den wirklichen Algen bildet eine, die merkwürdige Conferva chthonoplastes, auch zum Theil durch vielfache seitliche gabelige Verästelung zur Bildung von zwar runden, aber flachen Concretionen Veranlassung, wobei das Spiel der Wellen thätig mitwirkt. In ein Paar Seen in Salzburg, namentlich vom Zeller See, und aus einigen Seen Schwedens sind sie bekannt. Mit den vorigen wurde sie ebenfalls vorgelegt und demonstrirt.

Derselbe sprach hierauf

über die fossile Flora der miocänen Gypsformation Oberschlesiens

aus der Schwefelgrube von Kokoschütz unter Vorlage einer Anzahl ihm von Herrn Apotheker Simon in Ratibor auf dankenswerthe Weise mitgetheilter Blattreste, unter denen sich fast dieselben befinden, welche von dem Vortragenden schon vor fast vierzig Jahren in den Gypslagern von Dirschel gesammelt und beschrieben wurden, die später Herr Halfar noch vervollständigte. Als die bemerkenswerthesten erschienen die auf so grossartige Weise verbreitete echte Leitpflanze der Tertiär-Formation, Cinnamonum polymorphum, die Populus crenata, Platanus aceroides m., Crataegus oxyacanthoides, Liquidambar europaeus u. s. w. Auch einige Bruchstücke von Fischen fanden sich vor, ebenso eine Conifere. Der Vortragende hält auch diese Flora für mittelmiocän und gleichaltrig mit der schon lange in selbstständigen Abhandlungen beschriebenen von Grünberg, Lauban, Muskau, Maltsch, Striese, Schmarker, von Katscher, Wieliczka, Nieder-Hartmannsdorf, Langenau bei Görlitz, nur nicht mit denen von Schossnitz und Saarau, welche einem etwas jüngeren Niveau angehören.

Derselbe legte schliesslich die Photographien eines mächtigen, vo zwei Jahren in Altsattel in Böhmen von Herrn Leuckart in Chemnitz gefundenen und in dessen Besitz auch befindlichen Palmenwedels (Sabal) vor, wie dergleichen dort wohl noch nicht beobachtet worden ist, und zu weiterer Discussion auch die Visianischen Werke über die grossartigen, bis 16 Fuss grossen fossilen Palmen seiner Sammlung, die nach seinem 1878 erfolgten Tode Eigenthum der dortigen Universität resp. des botanischen Museums geworden sind, dem sie zu einer der grössten, in ihrer Art einzigen Zierde gereichen.

Derselbe Vortragende sprach in der Sitzung vom 6. December

über die versteinten Stämme des Kyffhäusergebirges,

welches er 1876 besuchte, auch schon in unserer Versammlung und im neuen Jahrbuch der Mineralogie u. s. w. von Benecke, Kleinth und Rosenbusch 1879 besprochen hatte, unter Vorlage von Abbildungen. Nicht bloss im mythischen Gewande romantischer Sagen, sondern auch als Fundort seltener Versteinerungen, namentlich von Hölzern, wird das Kyffhäusergebirge schon lange genannt.

Hornblende führender Granit und Gneis bilden die Grundlage desselben, unmittelbar darauf lagert das Rothliegende als Hauptmasse des Gebirges, über welchem mehrere Glieder der Zechsteinformation den ganzen Südrand, sowie auch den östlichen Rand des Gebirges begrenzen.

Die verkieselten Hölzer, schon seit dem vorigen Jahrhundert viel besprochen, bald für Palmen, bald für Farne erklärte Stämme (in Wirklichkeit nur Coniferen), befinden sich in den oberen Schichten der Sandsteine in der Nähe des Kyffhäuserberges selbst.

Ich gelange zunächst dahin als Seitentour auf dem Wege nach Kassel von Station Rossla aus auf der Frankenhauser Strasse in einer Stunde nach Kelbra, einem Städtchen im Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt, von wo sich am Ende desselben südwestlich am Kyffhäusergebirge hin eine breite Fahrstrasse durch den Wald bis zur Rothenburg allmählich erhebt. Die Strasse selbst soll erst vor ungefähr 30 Jahren gebaut worden sein, bei welcher Gelegenheit, wie man mir sagte, theilweise die durch den Bau aufgedeckten, wie auch anderweitig damals zahlreich umherliegenden versteinten Stämme als sehr willkommene feste Grundlage zu demselben verwendet worden seien. Von dem seit länger als einem Jahrhundert gerühmten Reichthum ist nun gegenwärtig nur wenig mehr zu sehen. Nur zwei Stämme, von denen gleich noch die Rede sein soll, fand ich in ihrem natürlichen Vorkommen, und von den übrigen gewiss hier einst vorhandenen Stämmen, wie es fast scheinen will, zum Andenken aufbewahrt, nur eine Anzahl Stammbruchstücke, die am Anfange jener Strasse hinter dem Städtchen ordnungslos um eine alte Linde wie auch in dem nahen Strassengraben gelagert erscheinen, zu Jedermanns Disposition, wovon sie auch sämmtlich hinreichende Spuren zeigen. Ihr Gesammtgewicht beträgt etwa 500—600 Centner. Sie sind sämmtlich entrindet, selten 2—3 Fuss dick, etwa 5—6 Fuss lang, zeigen nur hier und da Spuren von Jahresringen, übrigens aber sehr reich an Spalten, welche entweder mit amorphem Quarz erfüllt oder, wenn hohl, an der Innenseite mit Quarzkrystall ausgekleidet sind.

Auf unserem Kyffhäuserberge, wie schon erwähnt, sieht man in ursprünglicher Lagerung gegenwärtig nur noch 2 Stämme unfern von einander und zwar zur Seite rechts an der im Buchenwalde nach der Rothenburg hinaufführenden Strasse. Der untere von 9 m Länge und etwa 1—1½ m Stärke liegt genau in der Schichtung eines graulichen Sandsteines, der andere, etwas weiter oben, ist nur am unteren Theile entblösst, setzt sich gegen die Schichtnng in schiefer Richtung in das Innere des Berges fort, so dass man sein Ende nicht absehen kann. Oben auf dem Berge in den Steinbrüchen der Rothenburg, die früher auch als Fundorte angegeben wurden, habe ich dergleichen nicht gefunden, wohl aber und wahrscheinlich auch wieder eine bei dem Chausseebau zusammengebrachte Sammlung von Stämmen, die man auf höchst eigenthümliche Weise zur Bezeichnung der Fürstlichen Landeshoheit oder Grenze benutzt hat. 13 Stämme etwa von 3—4 Fuss Länge sind abwechselnd mit Sandstein zu einem terrassenartigen Rundbau verwendet, der, auf der einen Seite mit dem Kaiserlichen Reichsadler und auf der

anderen mit dem Fürstlich Schwarzburgischen Wappen geziert, einen recht stattlichen Anblick gewährt. Alle diese Stämme gehören nur Coniferen und zwar den in der Permischen Formation im Rothliegenden Schlesiens und Böhmens sehr weit verbreiteten Araucarites Schrollianus an, von Farn- und Palmstämmen ist keine Spur vorhanden, auch wohl nie dergleichen hier gewesen. Es giebt Formen der Araucarites, die lediglich durch den Versteinungsprocess eine gewisse Aehnlichkeit mit Farn- und Palmenstämmen erhalten haben, wie der Vortragende demonstrirte. Auf obige Weise ist wenigstens für die Erhaltung einiger Stammreste gesorgt; wünschenswerth erschiene es, wenn man auch jene oben genannte grössere Quantität beachtete, um sie vor den unnützen, zwecklosen Zertrümmerungen zu bewahren, die sichtlich fort und fort stattfinden.

Diesem Wunsche hat die in den letzten Jahren in Sondershausen gestiftete naturhistorische, zur Erinnerung an den hochverehrten Naturforscher Irmisch genannte Gesellschaft „Irmischia" entsprochen, welche sich der umsichtigen Leitung des vielverehrten Herrn Professor Dr. Leimbach zu erfreuen und sich die Erforschung der naturhistorischen Verhältnisse Thüringens, der ältesten Culturwiege Deutschlands, zur Aufgabe gestellt hat. Man hat für die Erhaltung jener Ueberreste paläontologischer Herrlichkeit gesorgt, auch durch photographische Abbildung für Verbreitung ihrer Existenz sich bemüht, wie dies die Photographien zeigen, welche vorgelegt wurden, nämlich Abbildung des noch im Felsen erhaltenen Stammes und der eigenthümlichen aus solchen Stämmen erbauten Landesgrenzenbezeichnungen. Neuerer Mittheilungen des Herrn Professor Dr. Leimbach zufolge hat er im sogenannten Hopfenthale in dem westlichen Theile des Kyffhäusergebirges noch mehrere nur zum Theil entblösste versteinte Stämme gefunden, so dass diese Ablagerungen ebenso wie in anderen Lagern dieser Formation in Sachsen, Böhmen und Schlesien auch hier an mehren Orten vorkommen dürften.

Herr Oberbergrath Althans legte in der Sitzung vom 26. April zwei ihm von dem bekannten Bau-Unternehmer Capitain Charles B. Eads zu St. Louis zugesandte Druckschriften vor, welche dessen

Project zur Anlage einer Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepek

behufs Transports der Seeschiffe zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ocean betreffen.

Die Zeitschrift „Daheim" hat bereits im vorigen Jahre (XVII, Nr. 14, S. 221) eine kurze Mittheilung über das Project und zugleich eine Abbildung gebracht, welche darstellt, wie ein mächtiges Panzerschiff im Hafen, auf einem mit vielen Rädern auf zahlreichen Schienengeleisen laufenden Wagen verstaut, eben von zwei Doppel-

Locomotiven auf einer geneigten Ebene aus dem Wasser gezogen wird, um seine Eisenbahnfahrt über die Landenge anzutreten. In dieser Mittheilung eines Dr. v. Muyden wird der Kostenanschlag der Eads-Bahn auf ca. 200 Millionen Mark — gegen 480 Millionen des Panama-Canals des Baron von Lesseps — und die zu erhebende Fracht zu 8 Mark die Tonne (1000 kg) zutreffend angegeben, aber das Unternehmen wird — wie der Unternehmer selbst — mit den Schlussworten abgethan:

„Vielleicht findet Capitain Eads bei einer anderen Landenge — leider giebt es deren nicht mehr viele — Gelegenheit, seinen grossartigen Gedanken zu verwirklichen."

Referent befand sich in der Lage, in dem Capitain Eads der Section einen der hervorragendsten Wasser- und Brückenbau-Ingenieure zu bezeichnen und auf die von ihm unter eigener Verantwortung geschaffenen gewaltigen Bauwerke, die dreibogige Stahlbrücke über den mehr als 1500 Fuss breiten und 100 Fuss tiefen Mississippi und seine Eindämmungen — jetties — der Mississippi-Mündungen und besonders darauf hinzuweisen, dass es Mr. Eads durch die letzteren Arbeiten binnen wenigen Jahren gelungen sei, das versandete Fahrwasser der Mündung dieses Vaters der Ströme von 5 auf 8 m zu vertiefen und so dessen ungeheures Stromgebiet bis nach Memphis und St. Louis für die grössten Seedampfer dem Welthandel zu erschliessen.

Die gedruckten Mittheilungen ergeben aber auch in Bezug auf das Unternehmen der Tehuantepek-Eisenbahn bereits eine so günstige geschäftliche Gestaltung, dass die Verwirklichung unter Zinsgarantie der Regierung der Vereinigten Staaten bald zu erwarten ist und dass voraussichtlich der Lesseps-Panama-Canal, dessen Weiterführung bereits ins Stocken gerathen sein soll, gegenüber der Erfolg versprechenderen Eads-Bahn nicht weit über die ersten Einschnitte ins Land hinein vordringen wird.

Die eine Druckschrift umfasst die technischen Gutachten zahlreicher britischer und nordamerikanischer Ingenieure ersten Ranges auf den Gebieten des Schiffs-, Wasser- und Eisenbahnbaues, sowie der Geodäten und Geologen, welche besonders auch im Auftrage der mexikanischen Regierung in den letzten Jahren eine Landesaufnahme der Landenge von Tehuantepek ausgeführt haben.

Die andere Druckschrift enthält den Bericht des Handels-Comités des Repräsentanten-Hauses zu Washington über die Anträge des Mr. Eads an die Regierung der Vereinigten Staaten, in welchem das Comité die Annahme dieser Anträge auf das Lebhafteste befürwortet.

Redner erwähnte die Schiffstransporte über die Landenge von Korinth im Alterthum und durch Swedenborg im Anfang des vorigen Jahrhunderts, sowie auf den sog. Rollbrücken des verfallenen Klodnitz-Canales im Anfange dieses Jahrhunderts, welchen die schon der Neuzeit angehörenden

Aufzugebenen des Elbing-Oberländischen Canalnetzes nachgebildet sind, als thatsächliche Beweise der Ausführbarkeit des Schiffstransportes über Land, welche neuerdings noch durch die hydraulischen Einrichtungen des Directors Bellingrath zu Dresden wesentlich verbessert worden seien. Derselbe gedachte weiter der senkrechten Hebung der grössten Seeschiffe mittelst hydraulischer Presskolben auf den grossartigen Dockanlagen zu London, Malta, Bombay, Sebastopol und Wladiwostock; er erwähnte ferner die ähnlichen Vorrichtungen, um 40 m lange kastenförmige, ein Canalstück bildende Pontons sammt den darin schwimmenden Canalbooten aus einem tieferen Theile des Canals binnen 3 Minuten bis zu einer Höhe von 16 m auf das Niveau eines höher liegenden Canales senkrecht zu heben und umgekehrt herunterzulassen, wie solche zu Fontinelles in England im Betriebe stehen und am Canal von St. Omer in Frankreich im Bau begriffen sind. Damit ist noch ein anderes Verfahren, die Schiffe aus dem Hafen auf die Eisenbahn ins Trockene zu heben, als bereits praktisch im grössten Massstabe durchgeführt nachgewiesen. Die Schwierigkeiten des Transportes auf einer vielspurigen, etwa 25 deutsche Meilen langen Eisenbahn von zweckentsprechender Einrichtung über die nur 150 m betragende Passhöhe der Landenge erscheinen nach dem Urtheile der Sachverständigen als wenig erheblich.

Die Vorzüge des Ueberganges bei Tehuantepek, gegenüber den bisher hauptsächlich bevorzugten Uebergängen von Nicaragua und Panama, an welchem letzteren Orte bekanntlich bereits seit einer Reihe von Jahren eine gewöhnliche Eisenbahn den Fracht- und Personenverkehr vermittelt, bestehen theils in einer beträchtlichen Abkürzung des Weges, und zwar um 1250 bezw. 2200 Seemeilen oder um 750 bezw. 1250 Seemeilen, je nachdem die Fahrt nach Californien und ebenso nach dem Westen des Stillen Oceans von der Mississippi-Mündung aus oder von New-York und europäischen Häfen aus unternommen wird, theils in der Benutzung günstiger Passatwinde und in der Vermeidung der heissen meist windstillen Seefahrt im Caraibischen Meer und längs der Westküste von Central-Amerika. Die Zeitersparniss über Tehuantepek gegen Panama vom Mississippi ans in der Richtung nach Hawai und Japan wird auf 30 Tage und der Wegvorsprung auf nicht weniger als 5000 englische oder 1250 deutsche Meilen angegeben.

Die mexicanische Regierung hat der von Mr. Eads gebildeten Eisenbahn-Gesellschaft bereits die Concession auf 99 Jahre unter den günstigsten Bedingungen ertheilt. Ueberlassung des Grund und Bodens in fast 1 km Breite für die ganze Bahnstrecke und im Ganzen 1 Million Acres an Staatsländereien auf einem fruchtbaren, klimatisch günstigen Landstriche; Befreiung von Local- und Staatsabgaben auf die 99 Jahre; freie Einfuhr für ihr Bau- und Betriebsmaterial u. a. m.

Von den auf 75 Millionen Dollar veranschlagten Baukosten soll die Regierung der Vereinigten Staaten 60 Millionen mit 6 pCt. auf 15 Jahre garantiren, vor probemässig erfolgter Abnahme der betriebsfähigen Bahn eine Zahlungsverbindlichkeit für die garantirten Zinsen aber nicht übernehmen. Die Eisenbahn-Gesellschaft verpflichtet sich dagegen, während der ganzen Dauer der Concession alle Schiffe, Truppen, Kriegsmunition und Posten besagter Regierung frachtfrei und alle bei den Vereinigten Staaten nationalisirten Schiffe zur Hälfte derjenigen Fracht zu befördern, welche für Schiffe anderer Staatsangehörigkeit — Mexico ausgenommen — festgesetzt werden wird.

Die Concession hindert den Capitain Eads nicht, im Falle sein Antrag in Washington abgelehnt würde, denselben Antrag erfolgreicher anderen Staaten — Frankreich, England oder Deutschland — zu machen. Allein es ist gar nicht zu bezweifeln, dass die in ihren Landes-Angelegenheiten sehr lebhaft patriotisch empfindenden Volks-Repräsentanten in Washington den Antrag ihres Landsmannes mit derselben Einmüthigkeit annehmen werden, mit welcher ihr Handels-Comité die Annahme dieses Antrages empfiehlt. Das letztere spricht in seinem Gutachten deutlich aus, hier sei die Gelegenheit, die Monroe-Doctrin aus dem Gebiete der Doctrin ins Praktische hinüberzutragen, also auch thatsächlich europäischen Staaten einen politischen Einfluss auf amerikanischem Boden nicht zu gestatten. Besonders aber betont dasselbe zugleich die hohe Bedeutung einer engeren Verbindung mit der Republik Mexico, welche durch die Annahme des Antrages bedingt sein würde.

Berücksichtigt man die Zeitverluste und Gefahren des Seeweges um das Cap Horn und die Bedeutung des Handels auf dem unermesslichen Gebiete der Inseln und Küsten des Stillen Oceans, besonders nach dem zur Kornkammer gewordenen Goldlande Californien, so ergeben sich auch für die europäischen Handelsverbindungen aus dem Unternehmen die erheblichsten Vortheile. Noch ehe 500 Jahre vergangen sind, seit Christoph Columbus seine kühne Seefahrt über die Atlantis unternahm, wird den Seefahrern auch die westliche Fahrt nach dem und durch den Stillen Ocean, von dem günstigen Nordost-Passatwind beflügelt, ohne die Calmen des atlantischen Aequators überschreiten und ohne den feurigen Ofen des Rothen Meeres durchlaufen zu müssen, durch Capitain Eads und die Thatkraft der Yankees eröffnet werden.

Herr Privatdocent Dr. Strasser sprach in den Sitzungen vom 26. April und 10. Mai

über die Ortsbewegung der Fische,

soweit sie durch Biegungen des Körpers hervorgerufen wird. Borelli verglich die Bewegung eines Fisches, welcher sich durch seitliche Schläge

des Schwanzes vorwärts treibt, mit derjenigen eines Schiffes, welches durch Hin- und Herdrehen des Steuerruders vorwärts geschoben wird. Der Vortragende widerlegt die Einwände, welche von Barthez und Joh. Müller (Inaugural-Dissertation) gegen die Rudertheorie gemacht worden sind. Nach Borelli, dessen Theorie mit geringen Modificationen gegenwärtig fast allgemein acceptirt ist, wird der Schwanz von einer mittleren Streckstellung aus zur Seite geführt, wobei sein hinterstes Ende etwas zurückbleibt (unwirksamer Schlag). Die Rückbewegung zur gestreckten Ausgangsstellung stellt den wirksamen Schlag dar. Bevor der Schwanz nach der anderen Seite ausschlägt, ist er auf einen Augenblick mit dem ganzen übrigen Körper in einer geraden Linie. In diesem wesentlichen Punkte stimmt auch die Theorie von Pettigrew mit derjenigen von Borelli überein. Diese Annahme entspricht aber nicht den wirklichen Verhältnissen.

Der Vortragende erläutert mit Hilfe von Tafeln zunächst die verschiedenen Verschiebungen, welche der Fischkörper erleidet, je nachdem er sich bis zum hintersten Schwanzende hinaus gleichzeitig in demselben Sinne krümmt oder an seinem hintersten Schwanzende eine Abbiegung in umgekehrter Richtung erleidet. Ersteres ist zu beobachten bei Wendungen sowie beim Rückwärtsschwimmen; es ist eine besondere Structur der Schwanzflosse hierzu erforderlich, ein Umstand, welcher bis jetzt nicht Beachtung gefunden hat.

Zum Vorwärtsschwimmen dagegen erweist sich eine Abbiegung des Schwanzendes theoretisch als vortheilhaft. Die Beobachtung bestätigt, dass das Schwanzende in einem Zuge von einer Extremlage zur anderen hinüberschlägt und in schräger Stellung die Mittellage passirt. In den Extremlagen wenden die vorderen Theilchen jeweilen früher um, als die hinteren Nachbarn.

Man gewinnt aber für diese Bewegung erst das volle Verständniss, wenn man sie als Modification einer Schlängelungsbewegung betrachtet.

Zur Schlängelung gehört zweierlei, einmal, dass der Körper jederzeit eine Schlangenlinie (mit seiner Längsachse) bildet, zweitens, dass sich irgend ein ins Auge gefasster Theil desselben in einer Schlangenlinie bewegt. Daraus folgt von selbst, dass die Biegungen über die Länge des Körpers gleich Wellen fortschreiten müssen. Eine solche Bewegung findet sich typisch bei Schlangen, wenn sie schnell durch das Gras gleiten oder im Wasser schwimmen, bei den langgestreckten aalförmigen Fischen, bei vielen Würmern, bei Jugendformen der verschiedensten Evertebraten u. s. w., aber auch bei Fischen mit nach hinten verjüngtem Körper, bei Salamandern, Froschlarven u. s. w.

Zunächst wird dieser Bewegungstypus in seiner reinsten Form studirt, wie er etwa bei einem aalartigen Fische von unbegrenzter Länge sich zeigen müsste, wenn derselbe mit gleichförmiger Geschwindigkeit vor-

rückte. Der Körper begrenzt mit seinen Krümmungen Wasserwellen, an denen er gleichsam entlang gleitet, während die Wasserwellen selbst in umgekehrter Richtung verschoben werden.

Das Princip dieser Bewegungsform wurde vom Vortragenden an einem Modell erläutert; alle Punkte der Körperachse beschreiben Sinuscurven; die Wellen der Trajectorien verschiedener Punkte sind jeweilen einander gleich, aber kürzer als die Wellen der Körperschlangenlinie.

Die Kräfte der Bewegung werden zunächst ebenfalls für diesen allgemeinen Fall analysirt. Es wird festgestellt, welche Bewegung in einem bestimmten Augenblicke von jedem Theilchen der Länge erworben ist und welche Bewegung hinzugefügt werden muss, damit jedes Theilchen sich entgegen den äusseren Widerständen in seinem Trajectorium richtig weiterbewegt.

Die Bewegungen werden nach der axialen Richtung des Theilchens und nach der dazu senkrecht stehenden Ablenkungsrichtung zerlegt und durch Curven in ihren relativen Grössenverhältnissen veranschaulicht. — In zweiter Linie werden die treibenden inneren Kräfte discutirt. Es gelingt, die Körperwellenlinie in gleichwerthige Glieder zu zerlegen und annähernd sicher festzustellen, wie jedes einzelne Glied sich an sich in Folge der inneren Kräfte bewegen würde, und zu ermitteln, wie diese Bewegung durch die gegenseitige Verkoppelung der Glieder modificirt wird.

Die resultirenden Impulse, welche dabei jedes Theilchen in einem ersten kleinsten Zeittheilchen treffen, werden ebenfalls nach den zwei oben erwähnten Richtungen zerlegt. Dabei zeigt sich eine erfreuliche Uebereinstimmung mit dem, was als nöthig zur richtigen Fortsetzung der Bewegung ermittelt worden war. Auf diese Weise werden die bezüglich der Muskelwirkung gemachten Voraussetzungen bestätigt. Jeweilen an der vorwärts gewendeten Seitenfläche der schrägen Stücke der Körperwellenlinie ist die Muskulatur gereizt. Das Maximum der Muskelspannung findet sich nahe vor den Wellengipfeln. Die Reizregionen der Muskulatur wandern mit den Krümmungen über den Körper von vorn nach hinten u. s. w.

Auf die verschiedenen Modificationen, welche dieses Schema in Wirklichkeit z. B. am vorderen und hinteren Körperende, oder je nach der Grösse und Form der Wellen, der Grösse der elastischen Kräfte, der Energie und Ausbreitung der Muskelreizung, der Ausdehnung der Körperseitenfläche erfährt, näher einzugehen, verbot die vorgerückte Zeit. Nur auf die eine Modification, welche sich durch Verjüngung des Körpers nach hinten hin ergiebt, wurde näher eingegangen. Es folgt übereinstimmend aus der Theorie und Beobachtung, dass hier die Körperwellen beim Fortschreiten nach hinten an Höhe zunehmen. Während bei nicht verjüngtem Körper jedes Glied der Länge denselben loco-

motorischen Widerstand erzeugt, wird hier an dem hinteren Körperabschnitte (unter Mitwirkung weiter vorn gelegener Muskelmassen) ein grösserer locomotorisch nützlicher Widerstand erzeugt, so dass die vorderen Körpertheile durch die hinteren zum Theil bugsirt werden. Unmittelbar vor den Wellengipfeln wird dabei ein schädlicher Ablenkungs-Widerstand erzeugt, der namentlich unmittelbar vor dem hintersten Schwanzende ins Gewicht fällt; deshalb ist bei den Fischen mit stark verjüngtem Schwanztheile die Verbreiterung der Körperseitenfläche auf das allerhinterste Leibesende beschränkt.

Herr Professor Dr. Liebisch legte in der Sitzung vom 7. Juni Proben aus einer Sammlung von

Orthoklaskrystallen aus dem Granitit der Cunnersdorfer Berge bei Hirschberg

vor. Diese circa 500 lose Krystalle umfassende Sammlung gewährt hervorragendes Interesse durch eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit in den gesetzmässigen Viellingsbildungen des Orthoklases, wie sie bisher von anderen Fundorten dieses Minerals in gleichem Umfange noch nicht bekannt geworden ist. Wir verdanken diese werthvolle Collection dem verständnissvollen Sammlungseifer des Herrn Gutsbesitzers Mende in Lomnitz bei Hirschberg, der die Kenntniss des Riesengebirgsgranitits schon durch viele wichtige Funde erweitert hat. Auf Anregung des Vortragenden hat Herr Dr. Klockmann in Berlin die Viellingsbildungen der Cunnersdorfer Orthoklase eingehend beschrieben (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 31 und Zeitschr. f. Krystallogr. Bd. 6).

Derselbe legte eine Reihe von Mineralien vor, welche der Versuchsstollen im Eulengrunde bei Wolfshau, am linken Ufer der Plagnitz, südlich von Schmiedeberg, aus dem daselbst anstehenden Glimmerschiefer zu Tage gefördert hat. Es treten hier auf: Andalusit, weisser Glimmer, Adular, Albit, Chlorit, Quarz, Flussspath, Eisenkies, Zinkblende.

Herr Geheimer Bergrath Professor Dr. Ferd. Römer legte in der Sitzung vom 7. Juni vor und besprach:

Geognostische Uebersichtskarte des Harzes. Zusammengestellt von Dr. Lossen,

nach den Aufnahmen der geologischen Landesanstalt und nach älteren geologischen Karten auf der Grundlage der Auhagen'schen topographischen Karte im Massstabe von 1 : 100 000.

Diese neu erschienene Karte giebt ein vortreffliches geognostisches Bild des abgeschlossensten und interessantesten unter den deutschen Gebirgen. Obgleich ein in Betracht der Grösse des Massstabes ausserordentlich reiches Detail von Angaben auf der Karte zur Darstellung

gebracht ist, so wurde dadurch die Uebersichtlichkeit des ganzen Bildes und das deutliche Hervortreten der Hauptzüge des geognostischen Baues des Gebirges keineswegs beeinträchtigt. Dies ist nur durch die vorzügliche technische Ausführung der Karte, in welcher sie den besten Leistungen des In- und Auslandes mindestens gleichsteht, ermöglicht. Der Farbendruck ist mit grosser Schärfe und Klarheit ausgeführt worden. Bei der sehr grossen Zahl (70) der unterschiedenen Gesteinsglieder müssen dabei grosse Schwierigkeiten zu überwinden gewesen sein. Auch die Wahl der Farben ist im Ganzen sehr zweckmässig und mit viel Geschmack getroffen worden. Nur die Verwendung einer grünen Farbe für das als Elbingeroder Grauwacke bezeichnete Glied der devonischen Schichtenreihe erscheint nicht angemessen, weil bei der ziemlich allgemein angenommenen Verwendung der grünen Farbe mit ihren Abstufungen für die Glieder der Kreideformation, wie sie auch in der That auf dem nördlichen Theile der Karte stattgefunden hat, unwillkürlich bei der Betrachtung der Karte die Vorstellung erweckt wird, dass auch in diesem Falle die grün gefärbte Partie der Karte von Kreide-Gesteinen eingenommen sei, während in Wirklichkeit ein ziemlich altes Glied der paläozoischen Formation damit gemeint ist. Eine violette oder braune Farben-Nuance, wie sie namentlich auf englischen geognostischen Karten in grosser Mannigfaltigkeit vorkommen, würde hier vorzuziehen gewesen sein.

Den eigentlichen geognostischen Inhalt der Karte betreffend, so erscheint namentlich der südöstliche Theil des Harzes in einem von den früheren Darstellungen wesentlich verschiedenen vollkommeneren Bilde. Die sehr verwickelten und schwierigen Verhältnisse in diesem Theile des Gebirges sind im Laufe der letzten zehn Jahren ein besonderer Gegenstand der Untersuchung durch die Geologen der geologischen Landesanstalt gewesen, und der Verfasser der Karte hat an diesen Arbeiten einen wesentlichen Antheil genommen. Für den nordwestlichen Theil des Gebirges lagen mehr ältere Vorarbeiten und namentlich die Arbeiten F. A. Römer's vor, und hier erscheint daher die Karte von den früheren Darstellungen weniger abweichend. Für das den Harz im Norden begrenzende Hügelland hat die vortreffliche geognostische Karte der Provinz Sachsen von Dr. J. Ewald benützt werden können. Von dem Verfasser Dr. K. A. Lossen ist überhaupt in jahrelanger Arbeit Nichts versäumt worden, um seine Karte so vollständig und genau als möglich herzustellen, und so liegt denn in derselben ein Werk vor, welches uns vom geologischen Bau des merkwürdigsten deutschen Gebirges eine viel vollkommenere Vorstellung gewährt, als sie bisher möglich war, und welche nicht verfehlen wird, ebenso der weiteren Erforschung des Gebirges, wie auch allgemein der wissenschaftlichen Beschäftigung mit demselben einen lebhaften Anstoss zu geben.

Derselbe Vortragende machte in der Sitzung vom 8. November nachstehende Mittheilungen:

1. Ueber ein Vorkommen von Glimmerschiefer bei Gross-Peterwitz bei Canth unweit Breslau. In einem auf dem Gute des Grafen zu Limburg-Stirum zu Gr.-Peterwitz, etwa 100 m südlich von dem Wohnhause, zum Zweck der Wassergewinnung gestossenen Bohrloche traf man in einer Tiefe von 110 Fuss Glimmerschiefer. Dasselbe Gestein hielt bis zur Tiefe von 186 Fuss an, bei welcher man das Weiterbohren aufgab. Bis zur Tiefe von 110 Fuss wurde nach dem mitgetheilten Bohrregister zuerst Kies, Lehm und Sand, wahrscheinlich diluvial, und dann rother und gelber Thon, ohne Zweifel zur tertiären Braunkohlenbildung gehörend, durchbohrt. Der Glimmerschiefer ist nach den aus dem Bohrloche geförderten Stücken eine typische Varietät des Gesteins von grauer Farbe und vollkommen schiefrigem Gefüge. Das Interesse des Fundes beruht darin, dass in so geringer Entfernung von dem Oderthale bei Breslau und unter verhältnissmässig wenig mächtiger Bedeckung jüngerer Massen das Urgebirge in der Tiefe vorhanden ist. Da zwischen dem Oderthale und dem Gebirge wohl Granit, nirgends aber Glimmerschiefer bekannt ist, so würde man auch eher den ersteren, als diesen anzutreffen haben erwarten können. Bemerkenswerth ist noch, dass man in einem anderen, nur 120 m von dem ersteren entfernten Bohrloche, welches bis 140 Fuss niedergebracht wurde, kein festes Gestein, sondern bis zu der genannten grössten Tiefe nur rothe und grüne Thone mit Spuren von Braunkohle antraf. Diese Thatsache beweist, dass die vom Braunkohlengebirge überlagerte Oberfläche des Glimmerschiefers nicht eine horizontale Fläche bildet, sondern sehr bedeutende Unebenheiten zeigt.

2. Es wurde die neu erschienene Schrift vorgelegt: „Geognostische Darstellung des niederschlesisch-böhmischen Steinkohlengebirges nebst einer Uebersichtskarte, 4 Tafeln Profile und einem Anhange, bergtechnische und historische Notizen enthaltend, von A. Schütze, königl. Bergrath und Director der Bergschule zu Waldenburg. Herausgegeben von der Preussischen geologischen Landesanstalt. Berlin 1882.“ Diese auf dreissigjährigen eigenen Beobachtungen des Verfassers und sorgfältig benutzten Schriften früherer Beobachter beruhende Arbeit ist eine werthvolle Bereicherung unserer Kenntniss von dem interessantesten Theile des niederschlesischen Gebirges. Besonders wichtig sind die darin enthaltenen Untersuchungen über die Gliederung des Waldenburger Steinkohlengebirges. Es werden in demselben fünf mit Hilfe der paläontologischen Kennzeichen begrenzte Abtheilungen oder Stufen unterschieden und für dieselben die Aequivalente in den anderen deutschen Kohlenmulden ermittelt. Die beigegebene geologische Ueber-

sichtskarte und die Tafeln mit Profilen erläutern in erwünschtester Weise die in dem Werke beschriebenen Verhältnisse.

3. Es wurden ferner vorgelegt vier geologische Kartenblätter aus der soeben ausgegebenen XX. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten, nämlich die Blätter Grossbeeren und Lichtenrode, geologisch agronomisch, und dieselben Blätter als Bohrkarten. Bei der Herstellung desjenigen Theiles der geologischen Specialkarte, welcher die dem norddeutschen Tieflande angehörenden Gebiete darstellt, ist die Benutzbarkeit derselben für land- und forstwirthschaftliche Zwecke vorzugsweise berücksichtigt und es ist nicht zu bezweifeln, dass, wenn die Aufnahmen für das ganze Tiefland in gleicher Weise durchgeführt werden, wie sie auf den genannten Sectionen zur Darstellung gelangt sind, der Land- und Forstwirthschaft des preussischen Staates daraus ein nicht hoch genug zu schätzender Gewinn erwachsen wird. Das wird um so sicherer der Fall sein, als agronomische Karten niemals etwas anderes als möglichst specielle geologische Karten sein können. Die etwaigen Anforderungen der Landwirthe an eine solche Karte, auch die Güte des Bodens an jeder einzelnen Stelle noch bestimmter, als sie aus den Farben der Karte im Allgemeinen zu entnehmen ist, unmittelbar zu erkennen, sind überhaupt nicht zu befriedigen, sondern derartigen Bedürfnissen kann immer nur die Bonitirung in den einzelnen Fällen genügen.

4. Es wurde ferner auf eine bemerkenswerthe, den Dingo (Canis Dingo), den australischen wilden Hund, betreffende Entdeckung hingewiesen. Bekanntlich ist es bisher eine vielfach behandelte Streitfrage gewesen, ob das genannte Thier ein ursprünglicher Bewohner des australischen Continents oder auf demselben durch Menschen eingeführt sei. Für die letztere Annahme schien namentlich der Umstand zu sprechen, dass alle anderen Säugethiere Australiens ausschliesslich den beiden Ordnungen der Beutelthiere und der Monotremen angehören. Nun berichtet aber Mac Coy in Decade VII des Prodromus of the Palaeontology of Victoria (Melbourne und London 1882) über die Auffindung desselben im fossilen Zustande und zwar in pliocänen Schichten der Provinz Victoria, wo die Reste desselben mit denjenigen von ausgestorbenen Säugethier-Gattungen, wie namentlich Thylacoleo, Nototherium und Procoptoptodon. Damit ist erwiesen, dass der Dingo ein dem australischen Continente ursprünglich angehörendes Thier ist.

5. Endlich wurde über ein Vorkommen von Bleiglanz im Steinkohlengebirge Oberschlesiens berichtet. Nach einem durch den königlichen Bergrath Schubert an das königliche Oberbergamt in Breslau erstatteten und durch letzteres dem Vortragenden gefälligst mitgetheilten Bericht stiess man beim Abbau des Augustafreude-Flötzes bei Ober-Lazisk im Bergreviere Nicolai auf eine das Flötz in seiner ganzen

Mächtigkeit durchsetzende Kluft von etwa 25 cm Breite, welche an der Flötzsohle eine Anhäufung compacter, bis 20 Pfund schwerer Bleiglanzstücke enthielt. Am Hangenden schneidet die Kluft ab, während sie sich in dem das Liegende bildenden Sandstein weiter verfolgen lässt. Im Sandstein sind nur Spuren von Bleiglanz bemerkbar. Im Ganzen sind etwa 3 Centner Bleiglanz gefördert worden. Ein faustgrosses Stück wurde der Gesellschaft vorgelegt. Während in den Schichten des eigentlichen Steinkohlengebirges die Erzführung überhaupt selten und sparsam ist, so ist ein Vorkommen von Bleiglanz auch schon früher an anderen Stellen in Oberschlesien und namentlich auf der Charlotten-Steinkohlengrube bei Rybnik und auf der König Saul-Grube bei Königsgrube (vergl. Ferd. Römer: Geologie von Oberschlesien S. 71) beobachtet worden, aber ein so massenhaftes Vorkommen, wie dieses, kannte man bisher nicht.

Herr Professor Dr. Poleck legte in der Sitzung vom 10. Mai künstlich nach der Methode von Baeyer dargestelltes

Indigoblau

zugleich mit der ganzen Suite der zu seiner Darstellung dienenden Präparate vor und demonstrirte letztere durch das Experiment. Das Indigoblau ist ein Product der Indigofera-Arten, welche in Ost- und Westindien, in Mittel- und Südamerika, auch in Afrika gebaut werden. Auch andere Pflanzen, Isatis, Nerium, Polygonum u. s. w. werden auf Indigo benutzt. Alle enthalten ein farbloses Glykosid, das Indican, welches durch einen Gährungsprocess der in der Blüthe abgeschnittenen Pflanzen in mit Wasser gefüllten Gruben, in eine nicht gährungsfähige Zuckerart und in in Wasser lösliches Indigoweiss gespalten wird. Man zieht die klare, grünlichgelbe Flüssigkeit in flache Gefässe, die Schlagküpen, ab und bringt sie hier durch kräftiges Umrühren in innige Berührung mit atmosphärischer Luft, wobei das Indigoweiss in das in Wasser unlösliche Indigoblau übergeht und sich absetzt. Diese blauen Absätze werden an der Luft getrocknet und geben nun den bekannten Farbstoff in den leichten, tiefblauen, würfelähnlichen Stücken, welche gerieben Kupferglanz zeigen und ein Gemenge verschiedener Substanzen sind, als Hauptbestandtheil aber das Indigoblau enthalten, dessen Quantität den Werth der Handelswaare bestimmt.

Die Entdeckung der künstlichen Darstellung des Indigos ist nicht ein Werk des Zufalls, sondern die Frucht consequenter chemischer Forschung, welche Herrn Professor Baeyer durch mehr als 15 Jahre an diesen Gegenstand fesselte und noch fesselt. Ihr Ausgangspunkt ist, wie für jene des Krappfarbstoffes, des Alizarins, welches auch in dem Laboratorium von Baeyer entdeckt wurde, in erster Linie der Steinkohlen-

theer, in zweiter die Zimmtsäure. Letztere, früher nur als ein Bestandtheil wohlriechender Balsame und Harze bekannt, wird jetzt, wie die Benzoesäure, aus dem Benzol, dem Hauptbestandtheil der leichten Theeröle, dargestellt. Durch successive Behandlung mit rauchender Salpetersäure und Brom wird sie in die eine Nitrobibromzimmtsäure, die Orthoverbindung, übergeführt, und diese setzt sich durch Einwirkung von Kalihydrat, wobei zwei Molekel Bromwasserstoff abgespalten werden, in die merkwürdige Säure, die Orthonitropropiolsäure, um, welche bei gelindem Erwärmen durch Traubenzucker und verdünnte Kalilauge reducirt, den blauen Farbstoff abscheidet. In der Färberei und Zeugdruckerei benutzte man diese Säure bereits zur directen Erzeugung des Indigos auf der Faser, indem man diese zuerst mit der Säure und dann mit Reductionsmitteln behandelte.

Wenn nun auch gegenwärtig die bereits begonnene fabrikmässige Darstellung des Indigoblaus vorläufig wieder aufgegeben ist, weil das Product mit der Handelswaare im Preise nicht concurriren kann, so wird dadurch eine künftige Blüthe dieser Fabrikation nicht ausgeschlossen. Der hohe wissenschaftliche Werth dieser Entdeckung steht zweifellos fest. Die Arbeiten, welche zur künstlichen Darstellung des Indigoblaus geführt haben, sind ein glänzendes Blatt in der Geschichte der Entwickelung der organischen Chemie. Die Synthese dieses Körpers ist für die weitere Fortbildung der gegenwärtig herrschenden theoretischen Ansichten von der grössten Bedeutung, sie hat die Beziehungen der Indigogruppe zu den Benzol-Derivaten klargelegt und beansprucht auch im hohen Grade das Interesse der physiologischen Chemie, da Derivate des Indigos, wie das Indol, zu den normalen Producten der Darmverdauung gehören und in den thierischen Secreten und bei den Fäulnissprocessen auftreten.

Derselbe Vortragende sprach in der Sitzung vom 7. Juni

über die Zusammensetzung von Grubengasen, schlagenden Wettern, aus der Vereinigten Glückhilf-Grube zu Hermsdorf bei Waldenburg in Schlesien.

Nach der Mittheilung der Gruben-Verwaltung sind „die Kohlen der Glückhilfgrube zum grössten Theil Gaskohlen. Es entwickeln sich beim Aufschluss der Flötze, sowie bei denjenigen Arbeiten in der Grube, welche zur Einleitung der Kohlengewinnung erforderlich sind, mehr oder weniger schlagende Wetter, ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen und atmosphärischer Luft. Das einzige wirksame Mittel gegen diese schlagenden Wetter und die durch sie leicht veranlassten Explosionen ist gegenwärtig nur eine gute Ventilation, durch welche die aus den Spalten der Kohle sich entwickelnden Gase von dem Luftstrom beständig fortgeführt werden."

„Die Flötze der Glückhilfgrube haben meistens eine Neigung von 18—30°, sie werden in einzelnen Abschnitten, Bremsfeldern, gebaut und letztere wieder durch sogenannte streichende Strecken von etwa 1,5 qm Querschnitt in sogenannte Pfeiler, Flötzstreifen von 12—15 m Breite und verschiedener Länge, eingetheilt. Zur Herbeiführung einer geregelten Ventilation müssen mindestens je zwei solcher streichender Strecken mit einander correspondiren, so zwar, dass in der einen Strecke die Luft zu-, in der anderen zurückgeführt wird. Hieraus ergiebt sich ferner die Nothwendigkeit einer Verbindung jener streichenden Strecken, welche immer in gewissen Entfernungen wieder herzustellen ist. Da die schlagenden Wetter im Allgemeinen ein weit geringeres specifisches Gewicht wie die atmosphärische Luft besitzen, so erklärt sich hieraus ihr Bestreben, stets höher gelegene Punkte aufzusuchen und ist es daher geboten, die in Rede stehenden Verbindungsstrecken zwischen je zwei streichenden Strecken, sowie andere derartige Räume nie in ansteigender, sondern stets in abfallender Richtung aufzuhauen. Hierbei entgasen sich selbstredend derartige Strecken von selbst.“

„In dem vorliegenden Falle wurde aber in einem gewissen Flötztheil gerade die umgekehrte Beobachtung gemacht. Hier liessen sich die schlagenden Wetter nur durch besondere Ventilations-Vorrichtungen aus dem in abfallender Richtung herzustellenden Raum entfernen, sie sammelten sich an den tiefer gelegenen Punkten desselben an, sie waren explosiv, doch meistens mehr zum ruhigen Abbrennen geneigt, und die in denselben arbeitenden Leute bekamen leicht Erbrechen.“

Diese Wahrnehmungen machten eine Analyse der Gase wünschenswerth. Die Verwaltung der Grube veranlasste daher die nothwendigen Massregeln zu ihrer Einsammlung. Zu diesem Zweck wurde die betreffende Strecke einige Tage ausser Betrieb gestellt, um dadurch eine Ansammlung der schlagenden Wetter zu begünstigen. Der Raum, in welchem die Gase sich entwickelten, war auch selbst mit der Sicherheitslampe nicht mehr zu betreten. Der ausführende Beamte hatte sich daher mit einem langen Gummischlauch versehen, durch welchen er athmete, während er so weit als möglich vordrang und dann an Ort und Stelle vollständig mit Wasser gefüllte Flaschen entleerte. Die Flaschen wurden dann sofort verkorkt und ihr Hals mit flüssigem Flaschenlack überzogen.

So gelangten die Flaschen in das Laboratorium des pharmaceutischen Instituts. Die gute Verlackung liess annehmen, dass während des Transports keine Diffusion mit atmosphärischer Luft stattgefunden haben konnte.

Die Analyse der Gase wurde nach der Methode von Bunsen ausgeführt.

Um jede Diffusion der Gase mit der atmosphärischen Luft beim Oeffnen der Flaschen und der Ueberfüllung ihres Inhaltes in die betreffenden Apparate zu vermeiden, wurde ein doppelt durchbohrter Kork mit einem Gasleitungsrohr und einem zweiten, bis auf den Boden der Flasche reichenden Glasrohr versehen, welches letztere mit der Wasserleitung verbunden und vorher mit Wasser gefüllt war. Nun wurde die Flasche geöffnet, der Kork mit den Röhren rasch aufgesetzt, durch Zufluss von Wasser zunächst die im Gasleitungsrohr befindliche atmosphärische Luft verdrängt und dann das Gas in die Absorptionsröhren gefüllt. Die Kohlensäure wurde durch eine Kalikugel, der Sauerstoff durch alkalisches Pyrogallol bestimmt und die Analyse im Eudiometer beendet.

Es wurden nachstehende Resultate erhalten:

Analyse Nr. 1.

Absorptions-Analyse.

	Volumen	Druck	Temperatur	Reducirtes Volumen
Ursprüngliches Volumen	203,40	0,7164	10°	140,58
Nach Absorption der Kohlensäure	179,61	0,7020	10°	121,63
Nach Absorption des Sauerstoffs	153,34	0,6878	10°	101,74

Verbrennungs-Analyse nach Ueberfüllung in das Eudiometer.

	Volumen	Druck	Temperatur	Reducirtes Volumen
Ursprüngliches Volumen	177,72	0,2333	11°	39,85
Nach Zusatz von Luft.......	324,83	0,3791	10°	118,81
Nach Zusatz von Knallgas und Verpuffung	304,51	0,3584	10°	105,29
Nach Absorption der Kohlensäure	291,75	0,3505	11°	98,30
Nach Zusatz von Wasserstoff	348,47	0,4076	11,°1	136,50
Nach Zusatz von Knallgas und Verpuffung	342,48	0,3919	11,°1	128,99

Der Berechnung der eudiometrischen Analyse wurde die Contraction bei der Verpuffung mit Sauerstoff C, die dabei entstandene Kohlensäure P' und das Volumen der brennbaren Gase P zu Grunde gelegt, und die Resultate wurden durch das verbrauchte Sauerstoff-Volumen O controlirt.

In der vorstehenden Analyse ist $C = 13{,}52$; $P' = 6{,}99$; $P = 6{,}47$; $O = 14{,}05$.

Aus der Analyse berechnet sich daher nachstehende Zusammensetzung in 100 Raumtheilen, wobei der Sauerstoffgehalt mit der ent-

sprechenden Menge Stickstoff als atmosphärische Luft in Rechnung gestellt ist:

13,48	pCt.	Kohlensäure.	
11,35	"	leichter Kohlenwasserstoff CH_4, Methan.	
0,94	"	Aethan C_2H_6.	
6,72	"	Stickstoff.	
14,15	"	Sauerstoff	atmosphärische Luft.
53,36	"	Stickstoff	
100,00	pCt.		

C berechnet 13,67; P′ = 7,29; P = 6,77; O = 14,32.

Analyse Nr. 2.

Absorptions-Analyse.

	Volumen	Druck	Temperatur	Reducirtes Volumen
Ursprüngliches Volumen	200,87	0,7238	10°	140,26
Nach Absorption der Kohlensäure	177,49	0,7102	10°	121,60
Nach Absorption des Sauerstoffs	151,43	0,6957	10°	101,63

Verbrennungs-Analyse.

	Volumen	Druck	Temperatur	Reducirtes Volumen
Anfangs-Volumen	120,14	0,3052	11°	37,59
Nach Zusatz von Luft	272,01	0,4616	10°	121,13
Nach Zusatz von Knallgas und Verpuffung	255,10	0,4413	10°	108,61
Nach Absorption der Kohlensäure	243,76	0,4333	11°	101,53
Nach Zusatz von Wasserstoff	302,63	0,4970	11,°1	144,77
Nach der Verpuffung	289,35	0,4740	11,°1	131,81

C = 12,52; P′ = 7,08; P = 6,41; O = 13,19.

Aus der Analyse berechnet sich daher nachstehende Zusammensetzung des Grubengases in 100 Raumtheilen:

13,30	pCt.	Kohlensäure.	
10,47	"	leichter Kohlenwasserstoff, Methan CH_4.	
1,28	"	Aethan C_2H_6.	
0,60	"	Kohlenoxyd.	
6,41	"	Stickstoff.	
14,24	"	Sauerstoff	atmosphärische Luft.
53,70	"	Stickstoff	
100,00	pCt.		

Nach dieser Analyse berechnet sich

$$C = 12{,}52;\ P' = 7{,}08;\ P = 6{,}41;\ O = 13{,}35.$$

Ein Kohlenoxyd-Gehalt in den Gasen der Glückhilfgrube wurde später wiederholt auf spektroskopischem Wege nachgewiesen. Die in den Flaschen aufgefangenen Gase wurden mit kleinen Mengen verdünnten Bluts geschüttelt, die Lösung mit der entsprechenden Menge von Schwefelammon behandelt und dann die für das Kohlenoxyd charakteristischen Absorptionsstreifen beobachtet, welche auch nach Wochen nicht verschwunden waren. Durch Controlversuche mit demselben Blute wurde die Thatsache des zeitweiligen Kohlenoxydgehalts dieser Gase ausser Zweifel gestellt.

Nach Abzug der atmosphärischen Luft ist die Zusammensetzung dieser Kohlengase in 100 Theilen:

	I.	II.
Kohlenoxyd	— pCt.	1,87 pCt.
Kohlensäure	41,49 „	41,49 „
Methan	34,93 „	32,65 „
Aethan	2,89 „	3,99 „
Stickstoff	20,69 „	20,00 „
	100,00 pCt.	100,00 pCt.

Das berechnete specifische Gewicht für diese beiden Gasgemische beträgt für I 1,0538 und für II 1,0650.

Die Zusammensetzung derselben erklärt nun vollständig die in der Glückhilfgrube gemachten Beobachtungen bezüglich der Ventilation der betreffenden Strecke. Das Gasgemisch besitzt ein höheres specifisches Gewicht als die atmosphärische Luft. Wenn, was nicht unwahrscheinlich ist, die Kohlensäure und die Kohlenwasserstoffe gesondert und nicht gemischt aus den Spalten der Kohle austreten, dann wird die Diffusion der Gase nicht allzu rasch stattfinden, und es ist dann sehr leicht möglich, dass sich an den tieferen Stellen des Abbaues noch an Kohlensäure reichere Gase ansammeln.

Die Explosivität des Gasgemisches ist zwar vorhanden, doch reicht der Gehalt an Sauerstoff bei weitem nicht zur vollständigen Verbrennung der Kohlenwasserstoffe aus. Das Gasgemisch ist nicht weit von der Grenze seiner Explosivität entfernt. Daher finden auch die in dieser Beziehung in der Grube beobachteten Thatsachen, dass die an der betreffenden Stelle vorhandenen Gase zwar explosiv, aber mehr zum ruhigen Abbrennen geneigt sind, und dass in ihnen die Sicherheitslampen erlöschen, ihre volle Erklärung.

Endlich müssen wir in der beträchtlichen Verminderung des Sauerstoffs, dem hohen Kohlensäure-Gehalt und in der Anwesenheit des Kohlenoxyds die Ursache der Krankheits-Erscheinungen sehen, welche

bei den in jener Strecke beschäftigten Arbeitern beobachtet wurden und welche sich auch bei bedeutenderer Verdünnung des untersuchten Gasgemisches mit atmosphärischer Luft einstellen mussten, während allerdings ein Gas von der gefundenen Zusammensetzung als solches das Arbeiten in den betreffenden Strecken überhaupt nicht gestattete.

Ein Gehalt der Grubengase an Aethan ist wiederholt beobachtet worden, so unter Anderem in der umfangreichen Untersuchung von E. v. Meyer „über die Zusammensetzung der von Steinkohlen eingeschlossenen Gase" (Journal für praktische Chemie B. 5 u. 6), ferner in einer Arbeit von Thomas „über die dem Schachte einer englischen Kohlengrube entströmenden Gase" (Jahresbericht für Chemie 1879) und endlich verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Geheimen Bergrath Althans in Breslau die Mittheilung, dass die Anwesenheit dieses Gases durch Dr. Schondorff wiederholt in den auf Veranlassung der „Schlagwetter-Commission" ausgeführten Analysen constatirt worden ist.

Kohlenoxyd ist bei Grubenbränden häufig gefunden worden, doch liegen nur sehr wenige Beobachtungen vor, dass es sich, wie dies hier in der Vereinigten Glückhilfgrube der Fall ist, spontan aus den Kohlen entwickelt hat.

Derselbe Vortragende eröffnete die Sitzung am 25. October mit der Mittheilung, dass die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur ihr Ehrenmitglied, den

Geheimen Hofrath Professor Dr. Wöhler in Göttingen,

den Senior der deutschen Chemiker, am 23. September d. J. und im 83. Jahre seines Lebens durch den Tod verloren habe. In einer gedrängten biographischen Skizze wies er auf die eminente Bedeutung dieses Chemikers für die Entwickelung der Chemie während zwei Menschenaltern hin, auf seine umfassenden und Epoche machenden Arbeiten auf fast allen Gebieten der Chemie, unter denen die künstliche Darstellung des Harnstoffs im Jahre 1828, der ersten organischen Verbindung, den Bruch mit einer, die gedeihliche Entwickelung der organischen Chemie hemmenden Anschauung, nach welcher die künstliche Darstellung organischer Stoffe ausserhalb des Organismus für unmöglich gehalten wurde, herbeiführte und damit der Richtung in der Chemie, welche gegenwärtig die Synthese zur Erforschung der Structur chemischer Verbindungen in erste Linie stellt, den Anstoss gegeben habe. Durch innige Freundschaft und gemeinsame Arbeit mit seinem Jugendgenossen Justus Liebig verbunden, hat dieses Dioskurenpaar am chemischen Himmel Deutschlands durch fast ein halbes Jahrhundert im hellen Glanze der Wissenschaft geleuchtet und durch zahlreiche Schüler eine chemische Schule geschaffen, welche nicht bloss für Deutschland, sondern auch

ausserhalb seiner Grenzen für die gegenwärtige Entwickelung der Chemie bestimmend geworden ist. Dem hervorragenden Forscher und Lehrer entsprach voll und ganz der Mensch in der Hochherzigkeit und Liebenswürdigkeit seines Charakters, in welchem Entschiedenheit der Ansichten mit seltener Anspruchslosigkeit in ihrer Geltendmachung gepaart war.

Die Anwesenden erhoben sich, um das Andenken des Verewigten zu ehren, von ihren Sitzen.

Im Anschluss daran und einleitend für den Vortrag des Herrn Dr. Traube experimentirte hierauf Professor Poleck mit dem von Wöhler construirten Apparat, welcher in sehr anschaulicher Weise gestattet, die Absorption des Wasserstoffs durch fein zertheiltes metallisches Palladium, Palladiumschwamm, zu zeigen, wodurch eine Legirung des Palladiums mit Wasserstoff entsteht, aus welcher man bereits Medaillen geschlagen und welche seit der durch Cailletet und Pictet gelungenen Verdichtung des Wasserstoffs zu einem festen metallischen Körper ein erhöhtes Interesse gewonnen hat (conf. Traube).

Herr Dr. Schadenberg sprach in der Sitzung vom 22. November

über seine Forschungen auf Mindanao.

Der Reisende hatte bereits die Jahre 1876—1879 auf den Philippinen verbracht und zwar vorzugsweise auf der Hauptinsel Luzon, die gewöhnlich in Europa nach der auf ihr liegenden Hauptstadt Manila genannt wird. Nach Aufarbeitung der Sammlungen seiner ersten Reise, die sich speciell mit der Erforschung der Sprache und des Baues der Ureinwohner der Philippinen, der Negritos, beschäftigt hatte, ging Schadenberg im Herbst 1881 mit seinem Freunde Koch abermals nach Luzon. Die Reisenden wählten den Weg über Liverpool und von dort mit dem vorzüglichen spanischen Regierungsdampfer „Espanna“ nach Spanien, Egypten und durch den Suez-Canal nach Indien. Das ganze Canalterrain war von der Cholera inficirt, und fortwährend passirten mit gelber Krankenflagge versehene Schiffe, oft auf wenige Schritt, an dem Dampfer vorbei. Da im Canal die Schiffe während der Nacht still liegen müssen, machten die beiden Freunde eines Abends einen Wüstenspaziergang. Nahe Wachtfeuer lockten sie an, und bald standen sie inmitten einer lagernden Karawane von 1000 Kameelen. Die Karawane kam von Bagdad und war hier, ausgebrochener Cholera wegen, sistirt und von egyptischem Militair bewacht. Die Absperrung wurde aber so lässig gehandhabt, dass sich sogar ein egyptischer Unterofficier fand, welcher für ein gutes Bakschisch die Wanderer in seinem Dienstboote zum Dampfer zurückfuhr. Natürlich durfte dort Niemand wissen, in welch gefährlicher Gesellschaft sie den Abend verbracht hatten. Der Cholera wegen wurde weder in Suez noch in Aden angelegt, das rothe Meer, welches auf

grossen Flächen von der rothen Alge bedeckt war, der es seinen Namen verdankt, rasch durchschnitten, und nach 16 Tagen kamen die herrlichen Berge Ceylons mit dem alle überragenden Adamspik in Sicht. Von Ceylon ging es mit Rücksicht auf die an Bord anwesende Schwester des General-Capitains der Philippinen direct nach Manila, woselbst aus gleicher Rücksicht jede Quarantaine wegfiel und die Passagiere sofort ans Land gehen konnten. Wenige Tage in dem schönen Landhause eines alten Freundes genügten Dr. Schadenberg zur Erholung von den Reiseunbequemlichkeiten, und schon am vierten Tage wurde auf einem kleinen Dampfer die Fahrt nach dem westlichen Theile Luzons angetreten. Vom Landungsplatze aus brachten drei Tagemärsche die Reisegefährten zu den die Sierra Marinches bewohnenden Negritos, woselbst einige Wochen mit Forschungen zugebracht wurden. Um möglichst viel zu erreichen, schloss sich Schadenberg dem Leben der Negritos völlig an, schlief mit ihnen im Freien, ging mit ihnen zur Jagd und machte sie für ihre Dienste durch Tabak, Reis u. s. w. glücklich. Die Negritos sind wissenschaftlich von hohem Interesse, weil sie die reine Urbevölkerung der Philippinen repräsentiren. Alle anderen Stämme sind gemischt mit Chinesen, Malayen, Japanen u. s. w. Die Negritos sind auf die Philippinen beschränkt und von allen übrigen Negerracen durch die brachycephale Kopfbildung verschieden.

Von dort nach Manila retournirt, wurden die nöthigen Tauschartikel, Messingdraht, kleine Spiegel, Nähnadeln, Zeug und Perlen eingekauft und die Inseln Panag, Guimaras, Negros und der Sulu-Archipel mit seiner Hauptinsel Jolo besucht. Der Sultan der Sulu-Inseln bot vor mehreren Jahren dem Deutschen Kaiser die Oberherrschaft über seine Inseln an; aus Rücksicht auf Spanien, mit dem die Sulu-Insulaner in steter Fehde leben, wurde das Angebot abgelehnt. Spanien hat jetzt auf der Insel Jolo einen kleinen Platz besetzt in sumpfiger Niederung am Fusse der Berge Bud-Montanges und Bud-Ajo. Nach dem 1876 geschlossenen Frieden erhält der Sultan jährlich 5000 Dollars für die Erlaubniss, dass die Spanier sich an diesem Platze aufhalten dürfen. Dr. Schadenberg legte einen auf diesen Frieden bezüglichen Originalbrief des Sultans vor, der offenbar dem Archive in Manila entstammt und dem Reisenden unter der Hand verkauft worden ist. In der Bay von Jolo liegen stets spanische Kanonenboote; das Oertchen selbst ist von langen Pallisaden und einem Graben umschlossen, von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens sind die Thore geschlossen, die ganze Nacht hindurch hört man das Anrufen und die Signalschüsse der Wachen. Auch bei Tage wagt sich kein Spanier nur einige hundert Schritte ins Freie und zwar mit Recht, denn die eingeborenen Moros sind immer bereit, einen Spanierkopf zu erbeuten. Schadenberg und Koch wurden daher für rein toll gehalten, als sie eines Morgens unter Führung eines Moros-Knaben ganz ohne

Waffen in die Berge zogen. Auch die ihnen begegnenden Moros sahen die Wanderer erstaunt an, indem sie sofort die Hand an den Kris legten, liessen aber die gänzlich unbewaffneten Europäer doch unbehelligt passiren, da sie sofort die Nichtspanier in ihnen erkannten. Nach drei Stunden erreichten sie die in den Bergen gelegene Besitzung eines deutschen Landsmannes, des früheren Schiffscapitains Schück, der mit den Moros auf bestem Fusse lebt. Die Insel Jolo ist ein herrliches Stück Erde. Alle Tropenfrüchte gedeihen auf ihr, Kaffee, Cacao, Tapioca, Reis, Cocos, Ananas, Mangos und Bananen. Das Meer ist von so wundervoller Klarheit, dass sich seine bunten Bewohner bis zur bedeutenden Tiefe erkennen lassen. Gross war die Verwunderung der Spanier, als die Reisenden Abends unversehrt wieder anlangten.

Von Jolo aus wurde nach dem eigentlichen Reiseziele, der Insel Mindanao, und zwar zunächst nach der spanischen Ansiedelung Davao gedampft. Unter den dort befindlichen zehn Spaniern erregte die Ankunft der zwei Europäer und noch dazu zweier Deutscher, natürlich grosses Aufsehen. Mit echt spanischer Gastfreundschaft stellten der Contador Fernandez und der Marinearzt Doméc ihre Häuser zur vollen Disposition. Nach eingehenden Verhandlungen mit den an der Küste wohnenden Moros und weiter hinein mit den Häuptlingen der Bagobos wurde der Aufbruch nach dem in der Nähe des Vulcan Apo gelegenen Bagobosdorfe Fibulan begonnen. Zwölf Pferde, zwei Büffel und fünfzehn Bagobos brachten mit Mühe das Gepäck auf dem schmalen Gebirgspfade dahin. In Fibulan wurde von dem Häuptling Manib für 12 Pfund Messingdraht eine hübsche Bambushütte gekauft und möglichst häuslich eingerichtet.

Mindanao ist nächst Luzon die grösste Insel der Philippinen. Auf allen bisher existirenden Karten ist im Centrum der Insel ein grosser See, Laguna de Magindanao, angegeben, welcher jedoch gar nicht existirt, sondern nur aus alter Tradition gezeichnet wurde. Die neueste, von den Jesuiten herausgegebene Karte hat diese Correctur aufgenommen, ist aber leider ebensowenig wie die Briefe der Missionäre im Buchhandel zu haben. Diese Briefe enthalten manches Werthvolle, hauptsächlich freilich erzählen sie von den Massentaufen der armen Heiden von Mindanao. Wären diese Berichte wahr, hebt der Vortragende hervor, gäbe es nicht einen Heiden mehr auf Mindanao; aber glücklicherweise sind sie eitel Flunkerei. Ein Glück ist es für die Eingeborenen nicht, getauft zu werden. Fast stets werden sie von dieser Pressung zum Christenthum an die grössten Spitzbuben und Schufte, man muss vor ihnen viel mehr auf der Hut sein, als vor den in ihrem Cultus lebenden Eingeborenen. Jedenfalls sind, um wilde Völker zu civilisiren, Missionäre das allerschlechteste Mittel. Einzig und allein dem sich ausbreitenden Handelsverkehr ist es vorbehalten, in diese fernen Erdenwinkel der

wahren Civilisation in einer für beide Theile befriedigenden Weise Eingang zu schaffen.

Die klimatischen Verhältnisse sind in Mindanao ausgezeichnet gut. Beobachtungen in Davao ergaben eine mit dem Monatsdurchschnitt übereinstimmende Jahrestemperatur von 28,8° C., mit Grenzen zwischen 34 und 23° C. (28 — 18,5° R.) Das Barometer schwankt nur zwischen 77,72 und 76,73, also ungemein wenig. Von Mitternacht bis 10 Uhr Morgens steigt es, dann fällt es bis gegen 4 Uhr, dann wieder steigend bis gegen 8 Uhr, um dann nochmals zu fallen. Durch die Nordostwinde ist hoher Barometerstand bedingt, das Gegentheil durch die Süd- und Südwestwinde, welche zugleich die höchsten Temperaturen und Regen bringen. Eine streng begrenzte Regenzeit lässt sich speciell von Süd-Mindanao nicht annehmen, ebensowenig eine regenlose Zeit. Häufiger als sonst sind die Regen im Juni und September; die Atmosphäre ist aber namentlich in den Bergen stets so feucht, dass es kaum möglich ist, Reiseeffecten, namentlich Metallsachen, davor zu schützen. Vogelbälge konnte man z. B. nur am Feuer trocknen und musste sie trotz der Blechkisten, in denen sie lagen, zweimal wöchentlich wieder an der Sonne dörren. An der Küste beträgt die jährliche Regenmenge 224 cm, in den Bergen sind die Niederschläge etwas geringer, aber wirklich klare Tage im Monat nur ein bis zwei zu verzeichnen. Meist ist der Morgen sonnig und wolkenfrei, aber gegen 9 Uhr erscheint die Bewölkung, um erst gegen Abend wieder zu schwinden.

Erdbeben sind sehr häufig, über ihre Stärke fehlen die Beobachtungen. Leichte Erschütterungen und unterirdischen Donner nahmen wir oft wahr, nur einmal war die Schwankung so stark, dass Flaschen umfielen. Typhoons sind unbekannt, während sie im Norden der Philippinen — wie vor wenigen Wochen erst in Manila — oft furchtbar wüthen. Dieser letzte Typhoon hat im Handumdrehen gegen 60 000 Menschen obdachlos gemacht, was in jenen gesegneten Strichen allerdings nur ein geringes Unglück ist. Gewitter sind häufig und ungemein stark. Eine elektrische Entladung reiht sich an die andere und häufig fallen Bäume dem Blitze zum Opfer. Es ist nicht zu constatiren gewesen, dass jemals ein Mensch vom Blitz erschlagen wurde.

Von höheren Thieren bietet Mindanao wilde Büffel, Hirsche, Schweine, Katzen, Affen, Fledermäuse, darunter die grossen fliegenden Hunde (Pteropus-Arten), unschädliche Fruchtfresser. Pferde sind erst durch mohamedanische Einwanderer importirt. Jedenfalls waren sie auf Mindanao eher, als auf Luzon, da die Mindanao-Leute für sie das malayische Wort „cuda“ haben, während man auf Luzon nur „caballo“ kennt. Es ist eine kleine Ponyrace, aber von vorzüglicher Ausdauer und Geschicklichkeit auf den steilen Bergpfaden. Schlangen sind auffällig zahlreich und recht gefährlich. Schadenberg ging Anfangs in den

Bergen der Bequemlichkeit nach barfuss, legte aber nach dem ersten Schlangenbiss sofort wieder Schuhwerk an. Sofortiges Auswaschen der Wunde mit Ammoniak erwies sich als sehr vortheilhaft. Einem in die kleine Zehe gebissenen Bagobo schwoll das Bein in unglaublich kurzer Zeit unförmlich an, Ammoniakeinreibung mit rasch herbeigeführter Alkoholnarkose rettete den Mann. In vielen Fällen kommt es gar nicht zur Möglichkeit eines Gegenmittels, da der Biss oft in einer Minute tödtet. Trotz alledem sind aber die Schlangen besser als ihr Ruf und greifen den Menschen nur an, wenn sie getreten oder sonst gereizt werden. Furchtbar ist die Krokodilplage im Küstenstrich. Die Thiere erreichen bis 20 Fuss Länge, was einem Alter von mehr als 100 Jahren entspricht, und da der Mensch ziemlich machtlos gegen diese Ungeheuer ist, so werden sie noch lange eine Geissel der Eingeborenen bleiben. Während der Büffel fast gar nicht vom Krokodil angegriffen wird, fallen ihm Menschen und Pferde zahlreich zum Opfer.

Von Vögeln fallen namentlich die Nashornvögel durch Farbenpracht und Grösse auf. Nebenbei sind sie dem Reisenden immer willkommen, da sie einen vorzüglichen Braten liefern. Die Insectenwelt ist ungemein reich und vorzüglich in prächtig gefärbten Schmetterlingen den Sammler erfreuend.

Die Pflanzenwelt der Insel ist im Küstengebiet echt tropisch, wie es die Lage mit sich bringt. In fabelhafter Ueppigkeit gedeiht Zuckerrohr, Kaffee, Cacao, Cocos, Tapioca, Bananen, Tabak u. s. w., den mühelosen Anbau hundertfach lohnend. Zuckerrohr wird bis 20 Fuss hoch und der Reis gedeiht ohne künstliche Bewässerung. Nebenbei bergen die Urwälder Mindanaos die grössten Blüthen der Welt, riesige Amorphophallus-Arten und eine neue Schmarotzerpflanze (Rafflesia Schadenbergiana Göpp.), deren einzelne Blume 8—9 Fuss Umfang misst. (Der Vortragende hat dem Breslauer botanischen Garten einige getrocknete Exemplare dieser Riesenblüthe mitgebracht und konnte der Versammlung eine nach seiner an Ort und Stelle aufgenommenen Photographie hier im Garten naturgetreu gemalte Skizze der merkwürdigen Blume vorlegen.) Sonderbar ist es, dass alle diese grossen Blüthen einen geradezu pestilenzialischen Aasduft entwickeln.

In der Bergregion treten grosse Myrtenbäume auf, bis 20 Fuss hohe Rhododendron-Arten und eine unmittelbar Verwandte unserer Blaubeere, deren köstliche Früchte bei dem beschwerlichen Marsche durch ihre 3—4 Fuss hohen Sträucher eine herrliche Erquickung boten.

Die Urbewohner Mindanaos sind gleichfalls Negritos, aber stellenweise schon in starker Mischung mit anderen Rassen, besonders Malayen. Die Negritos leben ausschliesslich in den Bergen, während die mohamedanischen Moros die Küsten bewohnen. Die zahlreichen sonst aufgeführten Rassen existiren in Wirklichkeit nicht als gesonderte Typen,

sondern gehören mit mehr oder weniger Abweichungen zu der Hauptrasse der Negritos; speciell der als sehr grausam geschilderte Stamm der Manobos ist überhaupt nicht vorhanden (Manobo bedeutet einfach Mensch). Es treten nur auf Moros, Negritos und Malayen, letztere oft stark mit Chinesenblut gemischt, vielleicht auch durch Japaner gekreuzt. Der Handel Chinas mit Mindanao hat jedenfalls seit uralten Zeiten existirt, denn auch in den entlegensten Bergansiedelungen fand Schadenberg altes chinesisches Porzellan. In Höhlengräbern, die jedenfalls ein Jahrtausend hinter sich hatten, fand der Vortragende — durch Druck in der Jugend — künstlich abgeplattete Schädel und als Beigabe für die Todten zwei Fuss hohe Töpfe mit Drachen verziert, alte Porzellanteller, kleine Urnen, ganz den Thränennäpfchen unserer Steinzeit entsprechend, Lanzenspitzen, Schmuckgegenstände, Alles echt chinesischen Ursprungs. Dass bei solchem Handelscontact Kreuzungen unausbleiblich waren, ist selbstredend; sie wurden ausserdem noch sehr durch die Sclaverei begünstigt. Heute noch kauft man eine Sclavin für 200 chinesische Teller. Allgemein herrscht Polygamie; die Frauen werden gekauft, meist für Teller, und nur die Wohlhabenden können sich den Luxus mehrerer Frauen leisten. Die Bagobos sind sehr religiös und stehen in moralischer Hinsicht sehr hoch. Ihre detaillirt entwickelte Schöpfungsgeschichte hat bei allen Originalen viel Anklänge an die semitische Mythe der Schöpfung. Sie fürchten einen Gott des Bösen und seinen Diener, der die Menschen krank und elend macht, und verehren die gute Gottheit, die dagegen kämpft. Der Verkünder beider Götter ist die göttlich verehrte Taube Limokon, eine zierliche, bunte Waldtaube. Schreit der Limokon links, so bringt er Unglück und die Bagobos lassen in diesem Falle sofort die Arbeit liegen, drehen auf dem Wege um und unterlassen das, was sie gerade vorhatten, unbedingt. Die Bagobos glauben an ein ewiges Leben, an Belohnung der Guten und Bestrafung der Bösen. Um nach dem Tode in den Himmel zu gelangen, haben die Seelen zehn Stationen zu passiren, in jeder ist eine Gottheit in aufsteigendem Range Stationsvorsteher. Die letzte Station ist der Himmel „Pangulili“. Hier herrscht der mächtigste Gott, der die Guten bei sich behält und die Missethäter nach Station sieben retournirt, wo Angst und Plage waltet. Jedes Haus der Bagobos hat eine Opferstätte, auf der Jagd- und Felderträgnisse geopfert werden. An den Festtagen wird Balabak, ein berauschendes Getränk aus gegohrenem Zuckerrohrsaft, getrunken. Die erste Schale wird stets den Göttern geweiht.

Das Baumaterial der Häuser ist der Bambus. Die Häuser stehen auf 15 Fuss hohen Pfählen über dem Boden und sind nur durch sehr primitive Bambusleitern zugänglich. Das Dach ist aus fusslangen Bambusstücken dachziegelartig gedeckt und fast wasserdicht. Jedes Haus hat

auf der Rückseite einen drei Fuss breiten Gang, dessen Seiten an den Enden des Anstandes wegen mit Palmenblättern verhangen sind.

Die Hauptnahrung besteht aus Reis, Bananen, Gahé, einer essbaren Aroidee, und Zuckerrohr. Zur Feldbearbeitung wird ein Stück Urwald gefällt, die Stämme dörren einige Wochen und werden dann angezündet. Der mit Asche gedüngte Boden ist nun fertig zum Reisbau. Inmitten des Feldes wird ein Altar gebaut. Festlich geschmückt ziehen Männer und Weiber singend aus, um zu säen. Die Männer stossen mit spitzen Bambusstangen auf je einen Fuss etwa flache Löcher in den Boden, in welche die Weiber 10—12 Körner legen und mit der Hand zuscharren. Das Ende der Aussaat wird mit einem Trinkgelage gefeiert, bei dem sich Mann und Weib, Jung und Alt ex officio bezecht. In diesem Zustande werden sie jedoch nicht wie die civilisirte Christenwelt randalsüchtig und unangenehm, sondern legen sich ruhig hin und schlafen ihren Rausch aus.

Eine Rancherie, ein Dorf, besteht höchstens aus etwa hundert kampffähigen Männern. Die sauberen Häuser liegen zerstreut meist zwischen Palmen und Bananen in der Nähe von Wasser, je eins von einer Familie bewohnt. Die Kleider fertigen die Frauen auf einfachen Webstühlen aus Bananen-Fasern (Musa textilis). Die Männer tragen eine kurze Hose, wenn es kalt ist, eine Jacke, die Weiber einen kurzen Rock, ausserdem eine Menge Schmuck aus Messing und Muschelringe um die Füsse und die sehr zierlichen Arme, grosse Ohrgehänge aus Elfenbein oder Holz mit eingelegter Arbeit, dann Schnüre von Holz und Glasperlen. Stets tragen die Bagobos eine Art Reisesack, welcher den Kris und die Betelbüchse enthält. Sie gehen immer bewaffnet, links tragen sie in einer Holzscheide ein krisartiges (wellig gebogenes) Messer, rechts ein gebogenes Taschenmesser; Schild und Lanze, Pfeil und Bogen vervollständigen die Bewaffnung. Der Vortragende legt einen Schild vor, der ihm speciell noch als Steuercuriosum werth ist, da die hiesige Steuerbehörde in geradezu unbegreiflicher Weise diesen Schild als „geschnitzte Tischplatte“ bezeichnet hat und er auch demgemäss verzollt werden musste.

Die stete Bewaffnung beruht in der unaufhörlichen Feindseligkeit der einzelnen Rancherien gegen einander und zwar wird kein ehrlicher Krieg geführt, sondern im Hinterhalte der Gegner abgelauert und erschlagen. Die Tätowirung ist bei beiden Geschlechtern Sitte. Die Zähne werden gefeilt und zwar je nach der Mode spitz oder breit abgefeilt, zuweilen bis ans Zahnfleisch flach herunter gefeilt. Es herrscht absolute Ehrlichkeit in Bezug auf Mein und Dein, Vergehen dagegen werden mit dem Tode oder mit Strafzahlungen geahndet. Körperliche Züchtigungen sind auch den Sclaven gegenüber unbekannt. Hat ein Todtschlag stattgefunden, so wird unerbittliche Blutrache geübt. Die

Sclaven werden gut gehalten und haben nur einen heiklen Punkt in ihrem Sclavenleben: sie werden eventuell zu Menschenopfern benutzt. Meist wird jedoch dazu ein Sclave aus einem fremden Dorfe gekauft. Die Bagobos bringen diese Opfer bei Todesfällen, Geburten oder sonstigen wichtigen Veranlassungen. Einige Tage vor der Festlichkeit wird das Opfer gebunden in das Haus gebracht. Der Opferplatz wird im Walde hergerichtet, in der Mitte der Lichtung steht der Opferpfahl, an welchen das Opfer mit nach oben gestreckten Händen gebunden wird. Alle Bewohner des Dorfes sind im Festkleide. Wer auf das Opfer mit einhauen will, hat an den Festgeber ein Entree zu zahlen, so dass dieser aus den Gaben meist noch mehr als die Kaufsumme herausschlägt. Den ersten Hieb mit dem Messer versetzt dem Unglücklichen der Festgeber, darauf kommen die zahlenden Theilnehmer, wobei darauf gesehen wird, dass das Opfer nicht zu schnell stirbt, in schauderhafter Weise wird der Körper des Gequälten nach und nach buchstäblich in Stücke gehackt, während die Zuschauer im Kreise herum tanzen und das Blut des Erschlagenen kosten, indem sie einen Schluck davon in den Mund nehmen, einige Minuten darin halten und dann wieder ausspeien. Der zerhackte Leichnam wird verscharrt, nur die Hände werden als Zierrath auf den Zaun des Hauses gesteckt. Der ganze Act heisst Huága, das Einhauen auf das Opfer sác-sác. Nach dem Opfer zieht Alles in das Haus des Festgebers und ist lustig und guter Dinge. Alle Musikinstrumente werden in Bewegung gesetzt, und ein allgemeiner Rausch in Balabak endet das Fest.

Hiermit schloss Dr. Schadenberg den sehr beifällig aufgenommenen Vortrag, der nebenbei durch etwa dreihundert Photographien und zahllose hochinteressante mitgebrachte Naturproducte und Kunstgegenstände noch erheblich an Interesse gewann.

Herr Privatdocent Dr. G. Joseph sprach in der Sitzung vom 6. December

über die Pigmentnetze im Körper des Blutegels.

Bei der grossen Bedeutung, welche die Pigmente (in zelligen Räumen enthaltene Farbstoffe) als Grundlage von Schutz- und Schmuckfarben für die Oekonomie des Körpers, besonders in bestimmten Lebensabschnitten vieler Thiere haben, dürften die Ergebnisse von Untersuchungen des Vortragenden, welche ein für die Medicin wichtiges Thier, den medicinischen Blutegel, betreffen, von Interesse sein. Das Innere des Körpers dieses Ringelwurms wird von einem dichten Netzwerk von dunkelgrünen, verschieden dicken und veränderlichen Schläuchen durchsetzt, welche zum Theil mit blossem Auge, zum Theil mit der Lupe wahrgenommen werden, aber in Bezug auf Erkenntniss ihres Verhaltens zu den Geweben

im Körperinnern die Untersuchung mittelst stärkerer Vergrösserung erfordern. Die wandelbare Gestalt der die Netze zusammensetzenden Canäle ist je nach dem Zustande der Zusammenziehung oder Erschlaffung, in welchem sich der Gesammtkörper befindet, auffallend verschieden. In dem ersteren Falle erscheinen die der Längsachse des Körpers parallel verlaufenden Canäle korkzieherförmig, gelockt, wellig oder enggeschlängelt, oder engspiralig, im letzteren Falle — entsprechend der Streckung des Körpers — mehr grade, manche jedoch auch dann noch wellig. In Bezug auf das Kaliber sind die Canäle in beiden Fällen sehr unregelmässig, stellenweise und in unregelmässigen Abständen hier verengt, dort erweitert, auf Querschnitten bald rundlich, elliptisch, bald eckig, und ähneln mehr den unregelmässigen feinen Netzen der Lymphgefässe, denen sie sich auch in Bezug auf Weite anschliessen, als den Capillarnetzen der Blutgefässe höher organisirter Thiere. Die Minderzahl der Schläuche endet frei, kolbig oder zugespitzt, ohne sich an andere anzulegen. Dieses Schlauchnetz ist im ganzen Körper verbreitet, durchsetzt alle Lagen der Bindegewebszüge, dringt in die, Muskelfasern und Nervenfasern umgebenden, bindegewebigen Scheiden u. s. w. In dem Gewebe der verschiedenen Organe tritt jedoch eine auffallende Mannigfaltigkeit in der Anordnung der Netze auf, aus welcher der Vortragende zwei Beispiele hervorhob.

Die der Längsachse parallele, den Körper an der Bauchseite durchziehende, Nervenknotenkette liegt bekanntlich innerhalb eines verhältnissmässig weiten Blutleiters (Ventral-Sinus), dessen bindegewebige Wandung eine Strecke weit auch auf die beiden grossen Nervenstämme sich fortsetzt, welche jederseits aus jedem der Knoten hervorgehen. Im Gewebe dieser Wandung liegt ein dichtes Netzwerk jener Pigmentröhren, welches den ganzen Blutleiter schwarz erscheinen lässt. Die Schläuche treten in der Gegend der Nervenknoten in querer Richtung, parallel dem Verlaufe der Nervenstämme, ein, biegen dann um und verlaufen in dem Theile der Wandung, welcher die Längsverbindungsstränge (Commissuren) umhüllt, besonders bei gestreckter Körperlage in deutlich der Körperachse paralleler Richtung. Die Quer-Anastomosen treten hier an Zahl und Dicke zurück. Auch hierbei macht sich die gelockte und gewellte Form der Längsschläuche bemerklich. Mit der eigentlichen Nervenhülle (Neurilem) steht das Netzwerk in keiner directen Verbindung.

Viel verwickelter erscheint die Anordnung des Netzwerks unter dem Integument des Blutegels. Hier finden sich einerseits in demselben Lücken, welche von anders gefärbten Pigmentzellengruppen eingenommen werden, andererseits treten hier viel zahlreicher Knäuel anders geformter Pigmentschläuche auf als in der Gegend der Wandung des Blutleiters der Bauchknotenkette. Diese schwarz erscheinenden Knäuel stellen eine zweite Form der bisher geschilderten Netzschläuche dar. Die einzelnen

Schläuche der Knäuel sind von vierfachem bis zwölffachem Kaliber, also viel dicker als die bisher betrachteten Schläuche des Netzwerks. Die Form von Netzen tritt zurück, obschon auch deutliche Anastomosen wahrgenommen werden. Die Form von wurstförmigen, kolbigen, blind endenden Schläuchen, von denen viele im Verlaufe ebenfalls Schlängelungen zeigen, tritt hier in den Vordergrund. Der Umfang dieser Knäuel beträgt sowohl hier als auch in der Nähe des Bauchblutleiters zuweilen mehrere Millimeter. Der Zusammenhang ihrer Schläuche mit den viel dünneren Schläuchen des vorher geschilderten Geflechts ist stets deutlich. Nicht nur durch die Isolirung und Begrenztheit der Knäuel, sondern auch durch die Dicke ihrer kolbig endenden Schläuche und die schwarze Farbe wird diesen Gebilden ein eigenthümliches Gepräge aufgedrückt. Während netzförmige (reticuläre) Anordnung von Fortsätzen verästelter Pigmentzellen an bestimmten Stellen des Körpers mancher Strudelwürmer (Turbellarien) in ähnlicher Weise wie das Pigmentnetzwerk beim Blutegel auftritt, sind diese schwarzen Knäuel, wahre Pigment-Reservoire, den medicinischen Blutegel-Arten und einigen anderen Hirudineen eigenthümlich. Die schwarze Farbe wird ebenso wie die grüne Farbe der Pigmentnetzschläuche durch den Inhalt bedingt. Letztere enthalten eine grüne Flüssigkeit, welche durch Alkohol ausgezogen wird und letzteren grüngelb färbt. Während in den engeren Schläuchen des Netzwerkes Körnchen nie dicht gedrängt auftreten, erscheinen sie in den weiten Schläuchen der Knäuel dicht bei einander, zuweilen in Klümpchen zusammengedrängt. Die Körner sind von rauher Oberfläche, dunkelgrün oder braun, selten hellbraun. Nach längerer Aufbewahrung in Spiritus ist die Flüssigkeit schmutzig hellbraun, so wie die Körnchen. Die Flüssigkeit in den weiten Schläuchen der Knäuel erscheint bei starker Vergrösserung bräunlich. Kalilösung wird durch den Inhalt der Pigmentröhren und Knäuel grünbraun gefärbt. Aus der Lösung wird derselbe besonders durch Schwefelsäure in amorphen braunen, bröckligen Massen gefällt. Obgleich in mancher Beziehung den „Lipochromen“ ähnlich, ist das Pigment im Gegensatze zu Fettpigmenten in Chloroform und Aether unlöslich.

Die im Vorstehenden charakterisirten reticulären Pigmentschläuche sind bei jungen Blutegeln, so lange sie sich nur vom farblosen Blute der Wasser-Insecten nähren, nicht vorhanden. Erst wenn ihren Nahrungsschlauch das rothe Blut von Wirbelthieren erfüllt und passirt hat, beginnen dieselben aufzutreten; noch später erscheinen die Knäuel. Dies deutet darauf hin, dass Bestandtheile des Wirbelthierblutes zu dem Inhalte der Pigmentschläuche in ursächlicher Beziehung stehen. Die feinen Anfänge der letzteren ragen als feine Kolben oder zarte Geflechte, zuweilen in dickeren Schlingen, bis an die Basis der Darmepithelzellen, also bis nahe an den Darminhalt heran.

In den Maschen des Netzes der Pigmentschläuche ist ein äusserst zartes, farbloses Haargefässnetz eingebettet, dessen Darstellung durch farbige Injection nur auf kurze Strecken gelingt und dessen directer Zusammenhang mit dem Pigmentnetze und den Haargefässnetzen der Blutbahn noch nicht nachzuweisen war.

Der grossen Verbreitung der grünen Pigmentschlauchnetze und der mit denselben zusammenhängenden schwarzen knäuelförmigen Reservoire kann nur die Vertheilung des Fettkörpers im Insectenleibe an die Seite gesetzt werden. Sowohl das Pigment, als auch das Fett — obgleich von verschiedener chemischen Zusammensetzung — stellen Reservestoffe dar.

Der feinere Bau der Wandung der Pigmentnetze ist nur nach Auswaschung der grünen Flüssigkeit und Behandlung mit Höllenstein-Auflösung erkennbar. In jugendlichen Exemplaren erscheint zu äusserst eine zarte structurlose, glashelle Grenzmembran, dann eine mittlere Schicht mit contractilen Längs- und Querfasern und eine innerste, aus einfacher Schicht platter Zellen bestehende Auskleidung. Die Kerne dieser Zellen erscheinen rundlich mit deutlichem Nebenkern. In den Schläuchen aus älteren Exemplaren ist diese innerste Schicht nicht mehr nachweisbar. In der Knäuelwandung scheint sie überhaupt nicht vorhanden zu sein. Näheres darüber sowie über die Bedeutung der Netze in einer für eine fachwissenschaftliche Zeitschrift bestimmten, ausführlichen Abhandlung. Die in Vorstehendem enthaltenen Thatsachen wurden durch Demonstration an mikroskopischen Präparaten und Zeichnungen erläutert.

Das zweite von dem Vortragenden behandelte Thema betraf

die Jugendzustände des Leberegels.

Bekanntlich kann dieser Plattwurm, welcher bei Schafen die Leberfäule erzeugt, besonders in Inundationsgebieten auch beim Menschen als gefährlicher Schmarotzer auftreten. Die dem Forscher gestellte Aufgabe ist: Behufs Verhütung der Infection den Wegen nachzuspüren, auf welchen dieser Eindringling in den Leib des Schafes und des Menschen gelangt.

Da derselbe in der Gestalt, in welcher er darin auftritt, nie ausserhalb des Leibes der genannten Wesen angetroffen wird, so muss er ausserhalb desselben einer anderen Gestalt theilhaftig sein und in einer Jugendform oder Larvenform einwandern. Die Eingeweidewürmer, welche zur Klasse der Plattwürmer gehören, bedürfen zur Vollendung des Kreislaufes ihrer Entwickelung der Wanderung durch zwei oder mehrere Wirthe. Somit ist zu schliessen, dass das aus den Eiern des Leberegels geschlüpfte Junge in einem anderen Wirth eine bestimmte Entwickelungsstufe erreicht haben muss, ehe es zur Wanderung in den Leib des Schafes oder des Menschen geeignet ist. Aus Analogie mit

der Lebensgeschichte anderer Leberegelarten ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die Larve unseres Leberegels in Weichthieren (Schnecken) hausen muss. Leuckart sieht die in einer Sumpfschnecken-Art beobachteten, aus Eiern des Leberegels gezüchteten Larven (Cercarien) als die unseres Leberegels an. Die Infection mit Cercarien wird durch die Beobachtung des Vortragenden noch erklärlicher, dass Cercarien auch in einer Wiesenschnecke und im Thau auf Wiesengräsern vorkommen und daselbst eingekapselt eine Zeit lang der Austrocknung und dem Verderben widerstehen. Ausserdem gelang es dem Vortragenden zu entdecken, dass die jungen, aus eben eingewanderten Larven hervorgegangenen Leberegel zwar durch ein Stachelkleid wie die erwachsenen Leberegel ausgezeichnet sind, aber noch keinen baumförmig verzweigten Nahrungscanal, wie letztere, sondern einen gabelförmig (dichotomisch) getheilten Darmcanal, wie die Cercarien besitzen, der sich bei weiterem Wachsthum allmählich baumförmig verästelt. Auch diese Mittheilungen wurden durch mikroskopische Präparate und Zeichnungen illustrirt.

Schliesslich demonstrirte der Vortragende wohlerhaltene mikroskopische Skelette einer Art (Actinomma) von Gitterthierchen (Foraminiferen) als Einschluss in strahlenförmigen Grundfasern des Skeletts eines Badeschwammes.

Herr Dr. Lakowitz, Assistent am botanischen Garten, theilte in der Sitzung vom 6. December eine Anzahl Beobachtungen interessanter

Blitzschläge in Bäume

mit. Zwei dieser Fälle verdienen besonders hervorgehoben zu werden. Der erstere betrifft eine auf der Ziegelbastion hierselbst befindliche ca. 70 Fuss hohe Schwarzpappel, welche am 5. Mai vorigen Jahres vom Blitz arg beschädigt wurde, sich aber trotzdem während des verflossenen Sommers der besten Gesundheit zu erfreuen schien. Ein Stück unterhalb des Gipfels beginnt die erste Einwirkung des elektrischen Funkens, die sich durch oberflächliches Losbröckeln der Rinde auf einer 5 Fuss langen Strecke kund thut, bis dann urplötzlich, wie durch einen gewaltigen Axthieb, nicht bloss die Rinde bis aufs Holz, sondern letzteres ebenfalls in einem mächtigen Scheit losgesprengt ist. Dieser so markirte Punkt scheint die eigentliche Einsatzstelle des Blitzstrahles zu sein; jene oberflächliche Losblätterung der äusseren Rinde einer Streichwunde vergleichbar. Von nun an bis zum Grunde des Stammes ist die Rinde in einem immer breiter werdenden Streifen losgerissen, sowie auch der darunter befindliche Holzkörper bedeutend verletzt. 5—6 Fuss lange Holzscheite steckten gleich Pfählen in dem weichen Rasenboden. Inmitten des entrindeten Holzstreifens verläuft von oben bis unten ein für die Einwirkung des Blitzes charakteristischer schmaler 2—3 Zoll tief

radial in den Stamm hineingehender Spalt. Interessant ist der spiralige Verlauf des Funkens am Umfange des Stammss, der mit der spiraligen Drehung des ganzen Holzkörpers zusammenhängt, wie solche bei vielen Bäumen beobachtet wird.

Von Bräunung oder gar Entzündung des Holzes ist hier keine Spur zu bemerken.

Der zweite Fall bezieht sich auf eine 50—60 Fuss hohe Birke aus der Nähe von Kreuzburg in Oberschlesien. Hier ist die Rinde nicht in einem Streifen losgesprengt, sondern mit einem Schlage in mehrere Streifen zerrissen und gleichmässig vom Stamme geschleudert worden, so dass dieser vollständig entblösst dem sicheren Tode preisgegeben wurde.

Dieser Fall ist darum besonders hervorzuheben, da er einen Beitrag zur Erklärung des ganzen Phänomens liefert. Dieses Beispiel spricht deutlich für die von Professor F. Cohn ausgesprochene Ansicht, dass der elektrische Strom sich über die ganze zwischen Rinde und Holzkörper befindliche, wasserreiche Cambiumzone ausdehnt, hier das Wasser schnell zum Verdampfen bringt. Der so gebildete Wasserdampf sprengt nun vermöge seiner starken Spannung die Rinde an den am wenigsten widerstandsfähigen Stellen der Länge nach ab. Bei der allseitig gleich festen lederartigen Beschaffenheit der Birkenrinde muss diese, bei genügender Intensität des Blitzstrahls, naturgemäss nach allen Seiten gleichmässig vom Stammkörper losgesprengt werden.

Zuletzt gab der Vortragende statistische Zusammenstellungen über die vom Blitz getroffenen Bäume, unter denen sich die Pappel vor allen übrigen auszeichnet, welcher Baum geradezu in der Nähe von Wohnungen mit Glück als Blitzableiter gebraucht wird.

IV.

Bericht

über die

Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft

im Jahre 1882,

erstattet von

Professor Dr. **Ferdinand Cohn**,

zeitigem Secretair der Section.

Die botanische Section hat im Jahre 1882 zehn ordentliche und eine ausserordentliche Sitzung gehalten.

In der ersten Sitzung vom 19. Januar hielt Herr Apotheker Werner einen Vortrag

über die Geschichte der Eschen-Manna,

welche nach den Angaben von Haubury gegenwärtig nicht mehr in Calabrien, sondern ausschliesslich in Sicilien, insbesondere in der Umgegend von Palermo gewonnen wird. Er legte ein schönes Aststück von *Fraxinus Ornus* vor, dessen Rinde auf der Unterseite eine Anzahl paralleler Einschnitte in 4—5 cm Abstand zeigt; diese besitzen die Form eines V; die Manna bildet eine 2 cm vorspringende Leiste in der die Scheitelwinkel verbindenden Linie. Das Stück, Mitte September in St. Maria di Gesu geschnitten, machte Vortragender dem pflanzenphysiologischen Institut zum Geschenk.

Professor Cohn legte vor zwei Abhandlungen von A. Kanitz in Klausenburg: „Haynaldia“ und „Plantae Romaniae hucusque cognitae.“ In der Flora von Rumänien, welche 2074 Arten Phanerogamen und 377 Kryptogamen aufzählt, sind auch die von Sintenis in der Dobrudscha gesammelten, von R. von Uechtritz bestimmten Pflanzen aufgenommen.

Hierauf stellte Professor Cohn den Antrag, dass von Seiten der Section eine Commission erwählt werde, um die Pflanzenreste schlesischer Torfmoore zu untersuchen und insbesondere auszumitteln, ob in der Vegetation unserer Torfmoore ähnliche Veränderungen stattgefunden haben, wie sie im Norden Europas in neuester Zeit constatirt worden sind.

Dr. Eidam theilt unter Vorlage von Zeichnungen und Präparaten seine Untersuchungen mit

über Entwickelungsgeschichte der Askomyceten.

Auf der Oberfläche von verschimmeltem Malzextract hatte sich in Form weisser Ueberzüge ein Pilz angesiedelt, welcher für die Askomyceten in Bezug auf Anlage der Sporenschläuche einen ganz neuen Typus darstellt. Auf dem reich gegliederten Mycel dieses Pilzes, der auch in Nährlösung auf dem Objectträger cultivirt und daselbst von Spore zu Spore herangezogen werden konnte, entstehen unmittelbar an den Scheidewänden, auf beiden Seiten derselben, zwei Ausstülpungen, vollkommen morphologisch gleichartig, welche als Hyphen auswachsen, aber bereits im jüngsten Zustand spiralig aufs engste sich umeinander schlingen. Die Spirale besitzt mit Abschluss ihrer Verlängerung ein oder mehrere Umläufe. Die Spitzen der beiden Hyphen berühren sich nun, zunächst an eng begrenzter Stelle, worauf daselbst die trennenden Wände aufgelöst werden und der beiderseitige Zellinhalt unmittelbar sich vereinigt. Die anfangs kleine Verschmelzungsstelle vergrössert sich, sie schwillt alsbald zur Kugel auf, der vom Mycel aus reichliches Plasma zugeführt wird. Darauf grenzt sich die Kugel durch Wände von dem übrigen Theil der Spiralhyphen ab; letztere übernehmen die Rolle von Trägerzellen, während die Kugel zum Ascus wird, in dem sich acht farblose, schwach ovale, doppelhäutige Sporen entwickeln.

Wir haben hier ein erstes Beispiel für das Vorkommen der Copulation auch bei den Askomyceten, einer Copulation, die der von Brefeld und van Tieghem für Piptocephalis und Syncephalis angegebenen Zygosporenbildung ähnlich ist.

Nach Ausschluss von Saccharomyces dürfte der beschriebene Pilz wohl der denkbar einfachste unter den Askomyceten sein; bei ihm ist der ganze Fruchtkörper auf einen einzigen nackten Ascus reducirt und letzterer steht mit seinen spiralig gedrehten Trägern entweder ganz isolirt oder es entwickeln sich bis vier Asci mit Trägerzellen auf gleicher Höhe rings um den Mycelfaden.

Der Pilz repräsentirt eine neue Gattung, welche unter die Gymnoasceen einzureihen ist und den Namen *Eremascus* führen mag.

Vortragender beschreibt als *Gymnoascus setosus*, eine neue Art mit farblosen spindelförmigen Sporen, welche in Menge auf einem alten Wespenneste aufgetreten war. Die Anlage der Knäuel und deren Aus-

bildung erfolgt ähnlich wie bei *Gymnoascus Reesii;* als Schutzhülle dient dem Knäuel nur ein einziger Mycelast, welcher sich ringförmig über dasselbe legt, sehr bald verdickt und tief schwarzbraun färbt, um nun nach allen Seiten stachelspitze, gerade und längere Aeste auszutreiben, die ihrerseits Wirtel von kürzeren Borsten entwickeln.

Darauf geht Vortragender zur Schilderung der vollständigen Entwickelungsgeschichte einer *Sterigmatocystis* über, welche vielleicht mit *St. viridis v. Tiegh.* identisch ist. Der Pilz wurde in Nährlösungen gezüchtet und bildete neben seinen Conidienträgern im Spätherbst massenhafte Ascusfrüchte auf höchst eigenthümliche Weise. Jedes Perithecium steckt in einer umfangreichen lockeren Hülle von verzweigten Fäden verborgen, deren Enden in Form stark verdickter farbloser oder schwach gelblicher Blasen aufschwellen. Die Anlage der Schlauchfrucht erfolgt innerhalb dieses merkwürdigen Polsters von zwei überaus feinen Hyphen, die an der Spitze anschwellen, sich umschlingen, worauf die eine den Innenkern liefert, die andere unter Verzweigung die Perithecienwand entwickelt. Der junge Fruchtkörper hat die auffallende Eigenschaft, dass auf Zusatz von Ammoniak oder Kali sein farbloser Inhalt sofort aufs schönste himmelblau, auf Säurezusatz dagegen roth gefärbt wird. Der anfangs nur durch Reagentien nachweisbare Stoff, welchem dieses Verhalten zukommt, tritt aber bald sichtbar in die Erscheinung; er lagert sich schliesslich in der Wand des Fruchtkörpers ab, welche mit der Reife fast schwarz wird, und in den Askosporen, die purpurfarbig sind, nur sehr langsam und ungleichmässig heranreifen und nach erfolgter Keimung wiederum die Conidienträger der Sterigmatocystis hervorbringen.

Endlich erwähnt Vortragender, dass er bereits in den Jahren 1875 und 1876 Culturen mit Askosporen von *Chaetomium (Ch. Kunzeanum Zopf)* ausgeführt habe, wobei er als Anlage der Fruchtkörper eine einzige dickere Hyphe in Gestalt einer deutlich gegliederten Schraube auftreten sah. Die kurz darauf von van Tieghem veröffentlichten Angaben über Entstehung der Perithecien bei Chaetomium stimmen grossentheils mit den Beobachtungen des Vortragenden überein, während Zopf ganz entgegengesetzt das Primordium hervorgehen sah aus „gleichartigen Adventivzweigen, die eine reiche unregelmässige Verzweigung eingehen, sich unregelmässig durcheinanderkrümmen und zu einem rundlichen Gebilde verknäulen". Diese gleichartigen Adventivzweige sind allerdings bei Chaetomium vorhanden und bei Culturen auf dem Objectträger sehr schön zu sehen; sie zeichnen sich aus durch ihre besondere Feinheit. Vortragender hält sie aber für Gebilde mit ähnlicher Function, wie die oben bei Sterigmatocystis beschriebene Hülle, nämlich für ein Mycelpolster, in dem erst, oft dicht nebeneinander, die bald langgestielten, bald sitzenden Schraubenhyphen als erste Anlagen der Fruchtkörper sich

herausbilden. Andere Schrauben findet man aber auch isolirt schon vor dem Erscheinen jener feinen Sprosshyphen. Jedenfalls kommt bei Chaetomium also eine vom übrigen Mycel unterscheidbare schraubige Hyphe vor, welche später zahlreiche dünnere Verzweigungen treibt, die sich eng der Schraube anlegen, so dass ein pseudoparenchymatischer Knäuel entsteht. Ob aber unter verschiedenen äusseren Umständen die Schraube auch wirklich immer deutlich bleibt, ob überhaupt die erste Anlage der Askomycetenfruchtkörper im Allgemeinen stets für alle Fälle genau dieselbe Gestalt einhält, ist eine Frage für die weitere Forschung. Verschiedene Abweichungen von der normalen Art hat Vortragender öfters bei Askomyceten beobachtet.

Ueber die hier nur kurz als vorläufige Mittheilung angeführten Untersuchungen wird Vortragender eine ausführliche Arbeit mit den dazu gehörigen Tafeln veröffentlichen.

In der zweiten Sitzung vom 2. Februar sprach Professor Stenzel

über die Gattung Medullosa.

In der permischen Formation oder dem Rothliegenden finden sich neben Abdrücken, namentlich von Walchien, von Farnen, Stengeln von Calamiten und Lepidodendren zahlreiche Verkieselungen, mehr vielleicht, als selbst in der Tertiärformation. Es sind auf diese Weise fast nur Stamm- und Wurzelstücke erhalten, und da während des allmählichen Verkieselns die Aussenfläche den Einwirkungen von Wasser und Luft ausgesetzt war, sind etwa noch ansitzende Blätter, ja fast stets selbst Blattnarben und äussere Rinde zerstört und wir sind auf den anatomischen Bau des Inneren angewiesen, um uns danach eine Vorstellung von dem wahrscheinlichen Aussehen des ganzen Gewächses, wie seiner Stellung im Pflanzensysteme zu machen. Nach Cotta, der in seinem für diese Versteinerungen grundlegenden Werke „Die Dendrolithen“ (1836) auch die Gattung Medullosa aufgestellt hatte, glaubte man lange, die classischen Fundorte bei Chemnitz und Hilbersdorf seien erschöpft, bis Herr Apotheker Leuckart in Chemnitz von Neuem eine grosse Zahl ausgezeichneter Stücke sammelte und Herr Stud. Otto Weber den grössten bis jetzt bekannten Psaronius von Centnerschwere und eine ebenfalls alle bisher bekannten an Grösse übertreffende *Medullosa stellata* auffand.

Die beiden Cotta'schen Arten *M. stellata* und *M. elegans* wurden anfangs für Gymnospermen gehalten; Göppert trennte in seiner Flora der permischen Formation 1864 die letzte Art als eigene Gattung, Stenzelia, ab; Renault erklärte sie, wie ich glaube mit Recht, in seinen Etudes sur le genre Myelopteris 1875 für Blattstielreste von Farnen aus der Familie der Marattiaceen.

Der Bau der *M. stellata* ist durch die Entdeckung der *M. Ludwigii* in Sibirien und namentlich der *M. Leuckartii* bei Chemnitz verständlich geworden.

Der Vortragende erläuterte an drei in grossem Massstab ausgeführten Zeichnungen, einem Querschnitt von *M. stellata* nach einem in seinem Besitze befindlichen, von Herrn Leuckart in Chemnitz erhaltenen Stammstück, und einer Seitenansicht und einem Querschnitt des einzigen bis jetzt aufgefundenen Stammstücks von *M. Ludwigii*, im Besitz des Herrn Leuckart, die Auffassung vom Bau der Medullosen, wie er sie in der in Gemeinschaft mit Herrn Geh. Rath Göppert herausgegebenen Schrift: „Die Medulloseae, eine neue Gruppe der fossilen Cycadeen", ausgeführt hatte.

Er wies namentlich auf das für Jeden, der den Stammbau unserer Waldbäume kennt, merkwürdige Wachsthum der Medullosen hin. Während sich bei jenen das aus radialen Zellreihen gebildete, durch Markstrahlen abgetheilte Holz vom Mark nach aussen weiter entwickelt, hier meist von einem Kranze von Bastfaserbündeln umgeben, geht bei den Medullosen die Bildung des ebenfalls aus radial angeordneten Zellreihen, welche durch breite Markstrahlen abgetheilt werden, bestehenden Holzes von einem, das mittelständige Stammmark in weitem Kreise umziehenden Ringmark aus, von dem sich nicht nur nach aussen, sondern auch nach innen die radialen Holzzellreihen entwickeln, bei *M. stellata* und *M. Ludwigii* im Umfange noch von einer dünnen, aber deutlichen Lage dickwandiger Bastzellen umgeben, so dass die Bastzellgruppen des inneren Holzringes nach innen gerichtet das mittelständige Mark des Stammes als zierlicher Kranz umgeben — ein mindestens ebenso merkwürdiges Verhalten, wie das Vorkommen von in dem Mittelmark zerstreuten sternförmigen Holzbündeln, deren Bedeutung für die Pflanze noch nicht vollständig ermittelt ist.

Professor F. Cohn legte die neuesten Brendel'schen Modelle vor, u. A. einen nach Angabe des Professor R. Sadebeck in Hamburg angefertigten, ausgezeichnet gelungenen Equisetum-Vorkeim mit den von Milde entdeckten eigenthümlichen Archegonien. Ferner Modelle vom Hefepilz in der Entwickelung als ober- und als untergährige Hefe nach Angabe von Dr. Eidam. Ferner zahlreiche monströse Pflanzenbildungen, eingesandt von Herrn Erich v. Thielau-Lampersdorf.

Oberstabsarzt Dr. Schröter sprach eingehend

über die Entwickelungsgeschichte der Ustilagineen,

besonders der auf Polygoneen vorkommenden, und legt eine *var. Goeppertiana Schroet.* der *Ustilago Parlatorii* auf *Rumex acetosa* vor. Ferner u. A. *Entyloma Calendulae* auf *Arnoseris*, *E. Thalictri nov. spec.*, *Perono-*

spora ribicola nov. spec. und die zierliche Trüffel *Hydnotria Tulasnei* von Falkenberg.

In der dritten Sitzung vom 16. Februar sprach Professor Ferdinand Cohn

über die mechanischen Wirkungen des Lichtes bei den Pflanzen.

Der Vortragende berichtete zunächst über die älteren Arbeiten, welche sich vorzugsweise mit dem Verhalten der mikroskopischen Organismen beschäftigten. Er selbst hatte vor zwei Jahrzehnten eine Reihe von Untersuchungen über die Beziehungen insbesondere der Zoosporen und der Flagellaten zum Lichte gemacht und darüber an verschiedenen Orten, zuletzt in der Naturforscher-Versammlung zu Hannover, Sitzung der zoologischen Section vom 21. September 1865, vorgetragen; da das Referat über diese Sitzung in die Hände weniger Botaniker gelangt ist, so scheint ein Wiederabdruck aus dem officiellen Bericht dieser Versammlung (p. 219—222) gerechtfertigt:

„Unter (einzelligen) mikroskopischen Thieren versteht der Vortragende hier nur die Infusorien, und zwar nur die mit Geisseln versehenen mundlosen Gattungen (Flagellata J. Müller; in neueren Lehrbüchern, z. B. in dem von Victor Carus, ist die Aufstellung dieser Abtheilung mit Unrecht Ehrenberg zugeschrieben); die mit Mund begabten (Ciliata Perty, Stomatoda v. Siebold), sowie die Rhizopoden tragen in ihren durch Aufnahme fester Nahrung bestimmten Bewegungen einen wesentlich abweichenden Charakter. Unter einzelligen mikroskopischen Pflanzen sind hier nur die einer selbstständigen Ortsveränderung fähigen Gattungen oder Entwickelungszustände (Zoosporen, Spermatozoiden der Chlorosporeae, Melanosporeae und Phaeosporeae unter den Algen, die Zoosporen der Pilze) verstanden. Beide Klassen zusammengenommen sollen schlechthin als „einzellige mikroskopische Organismen" bezeichnet werden.

In den Untersuchungen, deren Resultate hier resumirt werden, ist die Frage über die primäre Ursache der Bewegung, oder über die bewegende Kraft in den mikroskopischen Organismen ganz unberücksichtigt geblieben. Welcher Art auch die Kraft sein möge, die einen Körper in Bewegung setzt, so versteht es sich von selbst, dass diese Bewegung nach allen möglichen Richtungen gedacht werden kann; wenn die mikroskopischen Organismen in Wirklichkeit eine bestimmte Richtung innehalten, so muss eine besondere Ursache vorhanden sein, welche die Richtung der Bewegung bestimmt. Diese die Bewegungsrichtung bestimmende Ursache ist das Licht.

Bei den farblosen mikroskopischen Organismen (Monaden, Cryptomonaden, Zoosporen der Pilze und Mycophyceae) ist ein Einfluss des

Lichts nicht vorhanden und tritt eine bestimmte Bewegungsrichtung nicht hervor;[1]) diese Organismen scheinen sich vielmehr in allen möglichen Richtungen zu bewegen.

Bei den Diatomeen und Oscillarinen, von denen die einen einen braunen (Phaeophyll), die anderen einen spangrünen Farbstoff (Phycochrom) enthalten, macht sich der Einfluss des Lichts insofern geltend, als dieselben das Licht der Finsterniss vorziehen, daher in grösseren Massen stets die Oberfläche suchen. Ein weiterer Einfluss auf die Bewegungsrichtung ist jedoch nicht nachzuweisen; auf einem gleichmässig beleuchteten Felde kriechen die Oscillarien aus dem dunkleren Fadengewirr nach allen Seiten hin strahlenförmig heraus und überspinnen alle Seiten eines Glasgefässes gleichmässig. Ebenso finden sich Diatomeen in allen Theilen eines Aquariums an der Oberfläche des Grundes wie an den Wänden, jedoch nicht in den tieferen, finsteren Schichten des Bodenschlammes.

Die grünen mikroskopischen Organismen, welche Chlorophyll enthalten (Euglenen, Volvocinen, Zoosporen der meisten Algen), verhalten sich in ihrer Bewegung ganz gleich; diese stellt sich ausnahmslos als eine mit Rotation um die Längsachse verbundene Vorwärtsbewegung in der Richtung der letzteren dar, wobei ein meist spitzerer und des grünen Farbstoffs entbehrender, dagegen in der Regel mit Geisseln und rothem Korn (sogenanntem Auge) versehener Theil, der Kopf, vorausgeht, so dass bei diesen Organismen ein Vorn und Hinten, und damit ein Rechts und Links von selbst gegeben ist. Dem grünen Chlorophyll verhält sich übrigens in dieser Beziehung der braune Farbstoff (Phaeophyll) der Phaeosporeen und Melanosporeen, sowie das rothe Pigment gewisser Palmelleen, Protococcaceen, Astasieen (Euglena sanguinea, Chlamydococcus pluvialis, nivalis u. s. w.) gleichwerthig.

Zahlreiche mit grünen mikroskopischen Organismen, insbesondere mit Euglenen veranstaltete Versuche ergaben Folgendes:

Bringt man einen Tropfen des von den grünen mikroskopischen Organismen gleichmässig und dicht erfüllten Wassers auf ein gewöhnliches Objectglas, so begeben sich sämmtliche Organismen innerhalb weniger Minuten nach dem Rand des Tropfens, welcher dem Fenster, und zwar dem am hellsten beleuchteten Theile des Himmels (von welchem auch das Licht für den Mikroskopspiegel aufgefangen wird) zugekehrt ist; sie umsäumen an dieser Seite, der (positiven) oder „Fensterseite", den Tropfen mit tiefgrünem Rande, während der übrige Tropfen

[1]) Dieser Satz ist seitdem durch die Untersuchungen von Engelmann (Utrecht) widerlegt worden, welche vielmehr für die Bacterien eine ausserordentlich hohe Lichtempfindlichkeit erwiesen haben.

ganz farblos und frei von Euglenen wird; und zwar stellen sie sich sämmtlich so, dass ihre Köpfe parallel neben einander dem Lichte zugewendet, ihre Körper aber auf dem positiven „Fensterrande" senkrecht stehen. Aus dieser Stellung können sie sich nicht entfernen, sondern sie trocknen allmählich fest, wenn der Rand mit der Zeit verdunstet.

Wird dagegen der Tropfen umgekehrt, so dass die ehemalige (positive) „Fensterseite" nun vom Fenster abgewendet, zur (negativen) „Zimmerseite" wird, die ehemalige Zimmerseite dagegen nunmehr den Fensterrand bildet, so wird in sämmtlichen Organismen augenblicklich das gewaltsame Streben sichtbar, sich ebenfalls umzuwenden; die vordersten drehen sich alsbald um und schwimmen dem neuen (+) Fensterrande zu; die hinteren nach und nach, wie sie von vorn her Raum zum Wenden bekommen; nach ein bis zwei Minuten sind alle Organismen wieder am Fensterrande versammelt. Dieser Versuch kann beliebig oft wiederholt werden; auch bleibt das Resultat das nämliche, wenn der Tropfen auf dunklem Grunde liegt, oder wenn er über der Blendung des Mikroskops sich befindet und von unten gleichzeitig Licht durch den Spiegel erhält.

Wird der Tropfen so auf dem Mikroskoptisch placirt, dass die dem Fenster zugewendete Hälfte auf dunklem Grunde liegt, die vom Fenster abgewendete negative „Zimmerseite" dagegen von unten durch den Spiegel beleuchtet wird, so schwimmen gleichwohl sämmtliche Organismen dem (+) Fensterrande zu, obwohl anscheinend die andere Hälfte des Tropfens, da sie gleichzeitig von oben und von unten beleuchtet wird, mehr Licht empfängt. Selbst wenn das zu den Organismen von oben kommende Licht durch einen halbdurchsichtigen Körper, eine dünne Hornplatte oder Oelpapier, abgeschwächt wird, so suchen dieselben doch sämmtlich den (+) Fensterrand auf, und thun dies sogar dann, wenn gleichzeitig von unten das volle Licht des Spiegels auf sie geworfen wird. Wird dagegen durch einen undurchsichtigen Schirm die negative „Fensterseite" des Tropfens gänzlich beschattet, so entfernen sich die Organismen vom (+) Fensterrande und begeben sich nach der (—) Zimmerseite. Wird der Zutritt des Lichtes von oben ganz verhindert und der Tropfen nur von unten durch Spiegellicht beleuchtet, so nehmen die Organismen gar keine bestimmte Stellung ein, sondern vertheilen sich in ungeordneten Bewegungen gleichmässig im Tropfen; dasselbe findet statt, wenn der Tropfen sich längere Zeit völlig im Dunkeln befunden hat. Wird dagegen bei Abschluss des von oben einfallenden Lichtes nur ein Theil des Tropfens mit Hilfe des Mikroskopspiegels von unten beleuchtet (durch Anbringen einer Blendung, welche kleiner ist als der Tropfen), so schwimmen alle Organismen nach dem beleuchteten Punkte; befindet dieser sich z. B. im Mittelpunkte des Tropfens, so verlassen sie sämmtlich den Rand und häufen sich centripetal in der Mitte des Tropfens an.

Wird ein Napf mit Wasser gefüllt, welches zahlreiche grüne Organismen enthält, so sammeln dieselben sich ebenfalls am (+) Fensterrande; wird dieser aber durch eine aufgelegte undurchsichtige Platte beschattet, so entfernen sie sich sämmtlich von dem (+) Fensterrande und begeben sich nach der entgegengesetzten Seite, und zwar stellen sie sich in einer dunklen grünen Linie quer durch die Wasserfläche an die Grenze des von der Platte geworfenen Schlagschattens.

Aus den bisherigen Beobachtungen möchte man zu dem Schlusse kommen, dass es die Intensität des Lichtes ist, welche die Bewegungen der grünen mikroskopischen Organismen bestimmt, dass dieselben den positiven Fensterrand dem negativen Zimmerrand darum vorziehen, weil dieser stärker beleuchtet ist, wo dann bei diesen Organismen freilich eine Empfindlichkeit für die unendlich kleine Differenz zwischen der Helligkeit dieser beiden Ränder in einem vielleicht nur 1 mm grossen Tropfen angenommen werden müsste. Hierbei würde immerhin unerklärt bleiben, warum bei Gegenwart des von oben einfallenden Lichtes das durch den Spiegel von unten geworfene völlig wirkungslos bleibt, warum selbst da, wo das Licht durch halbdurchsichtige Medien wesentlich geschwächt, das Spiegellicht dagegen in voller Intensität wirkt, die Organismen den offenbar schwächer beleuchteten (+) Fensterrand aufsuchen.

Weitere Versuche haben jedoch erwiesen, dass nicht die Intensität, sondern die Richtung der Lichtstrahlen es ist, welche die Bewegungen der mikroskopischen Organismen beherrscht. Alle die obigen Versuche gelingen nämlich nur im Zimmer, wo das Licht einseitig auffällt und bei der flachen Form des Tropfens, welche nur eine Richtung der Bewegung gestattet. In solchem Falle bewegen sich die Organismen stets nach dem der Lichtquelle zugewandten Rande. Im Freien dagegen, wo das Licht allseitig einfällt, findet eine Bewegung nach einem bestimmten Rande nicht statt. In einem Wassercylinder bewegen sich die Organismen bei gewöhnlicher von oben einfallender Tagesbeleuchtung stets aufwärts nach der Oberfläche des Wassers, und zwar im Freien gleichmässig (Wasserblüthen), bei einseitiger Beleuchtung im Zimmer dagegen nach dem der Lichtquelle zugewendeten oberen Fensterrande.

Lässt man dagegen das Licht von unten oder von einem Punkt in der Seitenlinie des Wassercylinders einfallen, so bewegen sich die Organismen im ersteren Falle abwärts, im letzteren seitwärts der Lichtquelle entgegen.

Durch reflectirtes (Spiegel-) Licht lassen sich die Organismen nach jedem beliebigen Punkte hin bewegen, sobald das Oberlicht abgehalten wird; z. B. bei einem flachen Tropfen auf einem Objectglase bei parallel von unten einfallenden Strahlen (Beleuchtung durch den Spiegel des Mikroskops) bewegen sie sich gleichmässig nach dem Boden des Tropfens abwärts, bei schiefer Spiegelstellung dagegen nach dem entsprechenden

Rande des Tropfens. Erzeugt der concave Spiegel des Mikroskops auf der Objectplatte ein reales Luftbild des Fensterkreuzes, so ordnen sich die grünen Organismen dem entsprechend, indem sie die dunkleren Kreuzflügel leer lassen, dagegen die dem Glas entsprechenden lichten Theile bedecken, daher ein negatives Bild des Fensters (ähnlich dem photographischen Apparat) auf der Objectplatte hervorrufen.

Aus diesem, wie aus einer grossen Anzahl analoger Versuche, über die der Vortragende anderswo ausführlicher berichten wird, ergiebt sich:

1. Die Bewegungsrichtung der grünen mikroskopischen Organismen wird von der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen bestimmt. Die Organismen bewegen sich der Lichtquelle entgegen, der Richtung der Lichtstrahlen entgegengesetzt; sie werden, wie wir uns auch ausdrücken können, geradlinig von der Lichtquelle angezogen. Scheinbare Abweichungen von diesem Gesetz werden nur durch die Gestalt der Wassermasse, in der sie sich befinden, bedingt.

2. Die grünen Organismen zeigen ein polares Verhalten gegen das Licht; sie stellen sich stets so, dass die eine Körperhälfte, gewöhnlich durch die Abwesenheit des Chlorophylls, sowie durch die Anheftung der Geisseln charakterisirt und als Kopf bezeichnet, der Lichtquelle sich zuwendet, die entgegengesetzt grüne Körperhälfte (der Schwanz) dagegen von der Lichtquelle sich abkehrt. Bei Ausschluss des Lichts findet keine bestimmte Stellung statt.

3. Alle Bewegung der grünen Organismen wird von einer Rotation ihres Körpers um die durch Kopf und Schwanz hindurchgehende Längsachse begleitet. Während im Dunkeln die Organismen sich eben so gut von rechts nach links, als von links nach rechts drehen, und oft mit diesen Richtungen abwechseln, wird in ihnen durch das Licht (meist) eine bestimmte Drehungsrichtung inducirt; bei den Euglenen und einigen anderen Organismen entgegengesetzt dem Laufe des Uhrzeigers, aber gleichläufig der Rotation der Erde (wenn der Nordpol als oben betrachtet wird).

4. Versuche mit farbigen Gläsern zeigen, dass nur die stärker brechbaren, actinischen Strahlen die hier berührten Bewegungsrichtungen induciren; die schwächer brechbaren, ohne chemische Wirksamkeit, verhalten sich wie Abwesenheit des Lichtes. Die Organismen werden von den blauen Strahlen am stärksten angezogen; während sich die rothen wie totale Finsterniss verhalten. Wird daher z. B. ein Tropfen zur Hälfte von blauem, zur anderen Hälfte von rothem Licht beleuchtet, so begeben sie sich sämmtlich nach der blauen Hälfte, auch wenn diese vom Fensterrand abgekehrt ist.

5. Nur die grosse Mehrzahl der grünen Organismen folgt den hier entwickelten Gesetzen; es finden sich aber in grösseren Mengen einzelne, welche in rückläufiger Bewegung sich von der Lichtquelle

abwenden. Bei diesen Organismen ist aber auch die Rotation um die Längsachse der normalen entgegengesetzt, und es tritt in der Regel früher oder später ein Moment ein, wo dieselben in ihrer rückläufigen Bewegung plötzlich nachlassen, eine Zeit lang stillstehen, und dann unter Umkehrung der Rotationsrichtung in die rechtläufige Bewegung (der Lichtquelle entgegen) übergehen.

6. Bringen wir diese Gesetze mit der Organisation der Organismen, welche sämmtlich eine grüne und eine farblose Hälfte besitzen, wie mit der Eigenschaft des Chlorophylls, durch Induction der actinischen Lichtstrahlen gewisse chemische Thätigkeiten, insbesondere die Zersetzung der Kohlensäure und die Ausscheidung des Sauerstoffs zu bewirken, in Verbindung, so wird es wahrscheinlich, dass alle diese Bewegungsphänomene, insoweit ihre Richtung durch das Licht bestimmt wird, mit den chemischen Lebensthätigkeiten dieser Körper in Zusammenhang stehen. In der That können wir durch rein chemische Vorgänge mit Hilfe einer sogenannten künstlichen Euglene, d. h. eines spindelförmigen Kalksplitters, dessen eine Hälfte mit Harzkitt überzogen und der in ein Gefäss mit verdünnter Salzsäure gebracht ist, mehrere der hier erwähnten Vorgänge nachahmen; der Kalksplitter entwickelt an der nicht geschützten Hälfte Kohlensäure und wird dabei durch Rückstoss in der Richtung des geschützten Endes fortgestossen und in Rotation versetzt."

Seit obiger Publication sind die Beziehungen nicht bloss der Schwärmzellen, sondern auch anderer pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe zum Lichte von den verschiedensten Gesichtspunkten aus studirt worden, unter denen insbesondere die Arbeiten von Famintzin, Borodin, Böhm, Frank, Wiesner, Sachs, Strasburger erwähnt wurden; am eingehendsten und erfolgreichsten hat in jüngster Zeit Stahl diese Frage in Angriff genommen.

Es haben sich dadurch allgemeinere Gesichtspunkte gewinnen lassen, welche der Vortragende in folgenden Sätzen zusammenzufassen versuchte:

Zu den bekannten Wirkungen des Lichts, den physiologischen, welche durch Erregung der Netzhaut Licht- und Farbenempfindungen auslösen, den thermischen, zu denen auch die an gewisse Temperaturen gebundenen oder durch Steigerung derselben geförderten oder herabgestimmten chemischen (thermochemischen) und biologischen Processe gerechnet werden müssen, und den specifischen, nicht durch Wärme, sondern durch Lichtschwingungen erregten photochemischen Erscheinungen, treten bei den Pflanzen auch mechanische hinzu, welche bestimmte Bewegungen auslösen. Die durch die photomotorischen Kräfte des Lichts ausgelösten Bewegungen sind dreierlei Art: 1. Pflanzenorgane stellen sich in eine durch die einfallenden Lichtstrahlen bestimmte Richtung oder wachsen

in dieser Richtung fort: Richtungsbewegungen (Pfeffer), heliotrope Bewegungen; 2. freie Zellen oder Zellenfamilien, die sich spontan, automatisch im Wasser fortbewegen (Schwärmzellen), schwimmen in einer von den einfallenden Lichtstrahlen abhängigen Richtung: phototactische Bewegungen (Strasburger), Schwimmbewegungen (Pfeffer); 3. das Protoplasma im Innern der Zellen oder die vom Protoplasma eingeschlossenen Körner bewegen sich in einer vom Licht bestimmten Richtung.

Allen photomotorischen Erscheinungen gemeinsam ist:

1. das Licht erzeugt nicht die Bewegung, sondern die aus anderen (meist inneren) Ursachen erzeugte (Wachsthums-, Circumnutations-, Schwimm- oder Strömungs-) Bewegung nimmt durch das Licht eine bestimmte Richtung an; die Körper bewegen sich in der Regel in der Richtung der Lichtstrahlen (negativ heliotrop), oder dieser entgegengesetzt (positiv heliotrop), oder senkrecht gegen die Richtung (diaheliotrop);

2. die photomotorische Kraft wohnt fast ausschliesslich den stärker brechbaren (blau-violetten) Lichtstrahlen bei und geht den schwächer brechbaren rothen vollständig ab;

3. ungleichachsige lichtempfindliche Zellen werden in der Regel so gerichtet, dass ihre Längsachse sich in die Richtung des einfallenden Lichtstrahls stellt; sie zeigen dabei polares Verhalten, indem die eine Endfläche positiv, der Lichtquelle zugekehrt, die entgegengesetzte negativ, von der Lichtquelle abgewendet wird (Schwärmzellen, Pallisadenzellen der Blätter, Grundgewebe der Stengel und Wurzel);

4. in gewissen lichtempfindlichen Zellen tritt eine Umkehrung im polaren Verhalten der Endflächen ein, so dass die positiven Endflächen negativ werden und umgekehrt, entweder in periodischem Wechsel, oder in verschiedenen Entwickelungszuständen (Schwärmzellen, Stengel des Epheu, Blüthenstiele u. s. w.);

5. directes Sonnenlicht erzeugt in der Regel photomotorische Erscheinungen in umgekehrter Richtung als diffuses Tageslicht, und ähnlich den in der Finsterniss oder im rothen Licht eintretenden Bewegungen (Schlafbewegungen von Blättern, Anordnung der Chlorophyllkörner und Schwärmzellen im Sonnenlicht);

6. die photomotorischen Erscheinungen lassen sich im Allgemeinen als für das Pflanzenleben zweckmässige erkennen; die Pflanzen werden durch die Lichtstrahlen in eine Richtung gebracht, welche ihrem Leben günstig ist; grüne Zellen wenden sich daher dem Licht entgegen, farblose von ihm ab, oder werden gar nicht afficirt; grüne Schwärmzellen suchen anfangs das Licht, und fliehen es vor der Keimung, um eine günstige Keimstätte zu suchen; die Ranken des Weinstocks richten sich negativ, um einen Stützpunkt für ihre Anheftung zu finden, aber positiv, wenn sie sich in Blüthenstände umbilden; Wurzeln sind stets negativ gerichtet;

7. da auf die lichtempfindlichen Zellen gleichzeitig Lichtstrahlen in verschiedener Richtung und Intensität einwirken, so ist die wirklich erregte Bewegung als die Resultante aller photomotorischen Kräfte aufzufassen. Wird z. B. bei einseitiger Beleuchtung das directe (vom Fenster) kommende Licht durch einen undurchsichtigen oder auch durch einen rothen Glasschirm abgeblendet, so treten die von den Wänden reflectirten Strahlen in Wirksamkeit, und die sonst positiven Pflanzen richten sich negativ (nach dem Zimmer), was eben so bei Schwärmzellen wie bei lichtempfindlichen Phanerogamen bemerkbar wird;

8. bei den Schwärmzellen wird (wie bei den Lichtmühlen) auch die Rotationsrichtung durch die Richtung der Lichtstrahlen beeinflusst, positive Schwärmzellen rotiren oft in umgekehrter Richtung als negative;

9. eine mechanische Theorie der photomotorischen Erscheinungen ist noch nicht möglich; da jedoch einerseits membranlose Schwärmzellen, andererseits farblose Pilze und Wurzeln Heliotropismus zeigen, so kann weder die Cellulosenmembran noch das Chlorophyll die lichtempfindliche Substanz sein; es ist daher wohl im Protoplasma selbst oder in gewissen Bestandtheilen desselben der Sitz der photomotorischen Wirkungen zu vermuthen.

Zur Vorlesung kam eine von Herrn Dr. Max Franke, zur Zeit Assistent am botanischen Institut der Universität Messina, eingesendete Abhandlung:

Eine botanische Januar-Excursion in der Umgegend von Messina.

Aus Messina führen in die bis dicht an die Stadt heranrückenden Höhenzüge, radenförmig in ihren oberen Theilen convergirend, zahlreiche Fiumaren. Eine dieser verfolgend, wandern wir eine geraume Zeit zwischen von hohen Mauern begrenzten und durch diese gegen die zur Regenzeit plötzlich stark anschwellenden Fiumaren geschützten Gärten hin. An den feuchten Mauern, welche zugleich als Aquäducte dienen, ist eine reiche Algen- und Moosflora entwickelt; aus Spalten lugen *Adiantum Capillus Veneris L.*, *Ceterach officinarum Willd.*, *Selaginella denticulata Hort.*, *Parietaria officinalis* und *lusitanica L.*, *Theligonum Cynocrambe L.*, *Linaria reflexa Desf.*, *Fumaria capreolata L.*, *Umbilicus officinalis DC.*, an trockenen Stellen *Picridium vulgare Desf.*, *Alyssum maritimum L.*, *Linaria stricta L.*, *Micromeria graeca Bentl.*, welche letztere mit ihrem reichen rosa Blüthenstande eine Zierde dieser einförmigen Mauerwände ist. Auf der Mauer aber erhebt sich dichtes Gestrüpp von *Rubus discolor L.*, *Agave americana L.* und Opuntien-Arten, eine undurchdringliche Schutzwehr gegen unberufene Gartenliebhaber bildend. Hie und da ragen über die Mauer eine vereinzelte *Phoenix dactilifera L.* oder *Eucalyptus,* der vielfach gegen die Malaria angepflanzt wird.

Auch wo die hohen Mauern aufhören, umsäumen den Weg jene dichten stachligen Hecken, die aber hier durch Hinzutreten von *Rosmarinus officinalis L.*, *Tamaris gallica L.*, umrankt von *Smilax aspera L.*, *Ficus carica L.*, *Solanum Sodomaeum L.* bereichert werden. Verhältnissmässig wenig blühende Pflanzen finden wir um diese Jahreszeit. Auf dem sandigen Ufer des Meeres steht nur *Euphorbia Paralias L.*, truppweise auftretend, in Blüthe; die übrigen für diese Strecken bezeichnenden Gewächse sind noch weit zurück.

Mehr finden wir an den Hügeln. Auf trockenen Stellen blühen *Calandula micrantha Tenn.*, *Bellis annua L.*, *Senecio leucanthemifolius Poir.*, *Erodium moschatum Willd.*, *Silene odorata Poir.*, *Romulea Bulbocodium Seb. et Maur.*, *Fedia Cornucopiae Gaertn.*, auch ein häufiges Gartenunkraut, *Eruca sativa DC.*, *Ficaria grandiflora Rob.* Besonders aber fällt durch seine weithin leuchtenden gelben lockeren Blüthendolden *Oxalis cernua Thunbg.* auf, welche 1836 zuerst im botanischen Garten zu Palermo cultivirt wurde, seitdem sich aber über die ganze Insel verbreitet hat und überaus häufig ist.

An den feuchten Bergabhängen, zwischen der Macchia, blühen *Narcissus Tazzetta L.*, *Asphodelus ramosus L.* mit mannshohen Blüthenschäften, *Cyclamen repandum Sibth.*, *Viola odorata L.*, *Anemone hortensis L.* und *cornaria L.*, *Brassica fruticulosa Cyr.*, *Biscutella lyrata DC.*, die schöne *Fritillaria messanensis Raf.* steht in Knospen; die Blätter von *Arum Arisarum L.* sind stark von *Phyllosiphon Arisari Kühn* befallen.

Die Berge haben ein sehr verschiedenartiges Aussehen: einige stehen kahl geschoren, eine Procedur, welche gewöhnlich alle 5 Jahre mit ihnen vorgenommen wird, auf einigen herrschen Cistussträucher, auf anderen *Erica arborea L.* vor, andere weisen ein buntes Gemisch aller möglichen Formen auf. Von wenigen ragen über den kurzen Buschwald vereinzelt eine Carrube, *Ceratonia siliqua L.*, oder Pinien mit flachgewölbten Kuppeln, so dass ein solcher Hügel von weitem wie ein Nadelkissen aussieht. Ueberall an den Bergen bemerkt man die traurigen Verwüstungen durch die zur Regenzeit niederstürzenden Wässer, die, von keiner regulirenden Moosdecke, welche auf den sonnigen Höhen nicht aufkommen kann, festgehalten, in ihrer ganzen Fülle abwärts strömen, immer neues Erdreich loslösen und mit sich führen, um es in den Fiumaren abzusetzen, deren Bett sich stetig erhebt und an vielen Stellen längst über dem Niveau der daranliegenden Gärten liegt, welche durch stetige Erhöhung der schützenden Mauern gesichert werden müssen.

Der Buschwald, die sogenannte Macchia, auf den Bergen weist zahlreiche Formen auf; er zieht, da die blühenden Pflanzen noch zurück sind, unsere ganze Aufmerksamkeit auf sich. Besonders reich ist die Lorbeerform vertreten durch Lorbeer, immergrüne Eichen, *Quercus Ilex L.* und *Suber L.*, *Arbutus Unedo*, sommergrüne Eichen *Quercus pubescens Willd.*

sind noch reicher vertreten, ebenso die Oleander-Myrthenform durch Oleander an feuchten Stellen, Myrthe, Cistusarten namentlich *C. crispus L.* und *salvifolius L.*, *Helianthemum Tuberaria Mill.* und *guttatum Mill.*, *Pistacia Lentiscus L.*, *Daphne Gnidium*. Die Erikenform wird durch *Erica arborea L.* und *Rosmarinus officinalis L.* repräsentirt, die Spartienform durch *Spartium junceum L.* Diesem nahe verwandt sind *Coronilla Emerus L.*, *Cytisus candicans DC.* und *triflorus l'Herit*, welche den Uebergang zu den Dornensträuchern bilden, wo die *Calycotome spinosa Link* vorherrscht. Die Rhamnusform findet in *Rhamnus Alaternus L.*, *Euphorbia dendroides L.*, *Bupleurum fruticosum L.* und *Vitex agnus castus L.*, namentlich am Rande der Fiumaren, ihre Repräsentanten. Zu diesen gesellen sich noch eine Menge anderer, die weniger leicht unter einer der obigen Formen untergebracht werden können, doch ebenfalls hier genannt werden müssen, so *Euphorbia ceratocarpa Ten.*, *Artemisia arborea L.* und *variabilis Ten.*, *Ruscus aculeatus L.*, *Asparagus acutifolius L.*, dazwischen einige Farne, besonders *Pteris aquilina L.* Neben diesen Hügeln, die meist Ziegen und Schafen zur Weide dienen, liegen andere, bebaute. Eine ausgedehnte Cultur geniesst die Rebe, doch ist dieselbe auch hier und zwar bis jetzt nur in der nächsten Umgebung von Messina von der Phylloxera befallen. Man hofft durch Abbrennen der befallenen Weinculturen des Uebels Herr zu werden. Ebenso hat der Anbau des Maulbeerbaums um Messina bedeutend nachgelassen, und endlich traf die Culturen noch eine dritte Krankheit, das mal di gomma der Limonenbäume. Diese Krankheit, welcher *Citrus limonium Risso* besonders ausgesetzt ist, äussert sich durch übermässigen Harzaustritt, so dass der Baum schliesslich verdorrt. Die Krankheit trat vor etwa 10 Jahren äusserst heftig auf, doch ist es bis jetzt nicht gelungen, den Grund derselben zu constatiren. Mit gutem Erfolge tritt man ihr dadurch entgegen, dass man Limonenreiser auf eine bittere Orange, *C. vulgaris var. Bigardia Duham.*, pfropft. Grosses Interesse erregt der Anbau der indischen Feige, Opuntie, mit der oft ganze Höhen bedeckt sind. Man cultivirt meist drei Varietäten: *O. Ficus Indica Mill.*, *O. Amyclaea Ten.* und *O. Dillenii Haw.* und rechnet bei günstigem Erfolge durchschnittlich 300 Lire Reingewinn pro Hektar. Die Cultur ist daher eine rentable, zumal wenn man, wie es am Aetna geschieht, Mandelbäume dazwischen pflanzt. An dieser Stelle wären einige Bemerkungen über die gewöhnlichsten Obst- und Gemüsesorten am Platze, welche die Gärten um Messina hervorbringen.

Von Agrumen werden besonders Limonen, Orangen und Mandarinen (*C. deliciosus*) angebaut. Die Limonen (Citronen, *C. limonium*) von Messina sind in Italien berühmt, während dort die Orangen von Palermo unsere „feinen Messina-Apfelsinen" sind. Die Mandarinen reifen im November, die Orangen (Portogalli) von December bis März, die Limonen-

bäume haben drei Blütheperioden und zwei Fruchternten, September-Februar. Im Anfang (September) werden die Früchte der Frühlingsblüthen, später die des Sommers und die sogenannten „Bastardi" geerntet, welche die Früchte der Blüthen des vorhergegangenen Winters sind und sich durch ihre Grösse und ihren Wohlgeschmack auszeichnen. Ende Februar kommen die ersten Früchte von *Eriobotrya japonica Thb.* (japanische Mispeln) auf den Markt, es folgen Kirschen, Pflaumen, Birnen. Anfang Juni sind Aprikosen schon sehr häufig, bald erscheinen Pfirsiche und zwar erst die Varietät mit glatten Früchten, im August die mit filzigen Früchten. Um diese Zeit kauft man auch die ersten Mandeln und Granaten, Wallnüsse, Haselnüsse, Azerolkirschen *(Crataegus Azerolus L.)*, Wassermelonen *(Cucumis Citrullus L.)*, Maulbeeren und Weintrauben, letztere oft schon im Juli. Die ersten Feigen, die sogenannten „schwarzen Feigen" reifen im Juni, die zweite Generation, die geschätzteste, die fiori del fico Neapels, im Juli, August, die dritte, welche wie die zweite gelblichweiss gefärbt ist, von September-November. Jetzt ist auch Olivenernte, es reifen die Früchte von *Sorbus domestica L.*, Johannisbrot, Aepfel, Kastanien, und endlich um die Weihnachtszeit glühen die Goldorangen aus dunklem Laube.

Auch der Gemüsegarten bietet Interessantes. Vor allen Dingen erregen die grossen Köpfe des Blumenkohls unsere Aufmerksamkeit, die sich auf meterhohen Strünken erheben, daneben stehen Culturen von Broccoli *(Brassica oleracea prolifera?)* und von Artischocken *Cynara Carduncułus L.* Salatsorten: *Lactuca sativa L.*, *Cichorium Endivia L.*, *Foeniculum officinale All.*, Suppenkräuter und Zwiebelarten meist *Allium Cepa L.* und *sativum L.* Von Gurkenarten wurde schon die Wassermelone erwähnt, ausser ihr werden gewöhnlich angebaut die gewöhnliche Gurke *Cucumis sativa L. (citriuolo)*, *Cucurbita melopepo L. (zucca)*, *C. Lagenaria L. (cucuzzata)*. Auch die Kartoffel ist dort nur Gartenfrucht, ihr Anbau ist im Vergleich zu dem bei uns ungemein beschränkt, dafür treten hier neben sie in oft weit grösserem Massstabe *S. Lycopersicum L. (pomidoro*, Tomaten), *S. Melongena L. (melenzane)* und *Capsicum annuum L. (piperoni)*. Von Leguminosen sind vertreten *Vicia Faba L.* in grosser Menge, daneben *Phaseolus*, *Pisum*, *Ervum lens L.*, *Lathyrus sativus L. (cicerchia)*. Alle diese Erzeugnisse sehen wir im bunten Gewirr auf den geduldigen Rücken der Esel allmorgendlich von den Landleuten in die Stadt gebracht und mit lauter Stimme angepriesen.

In der vierten Sitzung vom 2. März legte Geh. Rath Göppert die ersten blühenden Pflanzen des botanischen Gartens vor, über welche Garten-Inspector Stein eingehend referirte. Hervorzuheben sind die fünf Schneeglöckchen-Arten: *Galanthus Elwisii Bak.* aus Montenegro, *G. plicatus* und *G. Redoutei* aus der Krim, *G. Imperati Vis.* aus Dalmatien,

G. nivalis var. Scharlokii Casp. aus dem Nahethale, das prächtige *Rhododendron praecox* vom Himalaya, *Primula Sibthorpii* aus Griechenland u. s. w.

Geh. Rath Göppert zeigte und besprach sodann die vom Universitätszeichner Assmann gemalten Bilder der Riesen-Exemplare von *Amorphophallus campanulatus*, welche Herr Dr. Schadenberg d. J. dem hiesigen Garten als Geschenk von den Philippinen mitbrachte. Leider sind die Knollen in der Cultur nach der Blüthe auf $^1/_4$ der ursprünglichen Grösse zurückgegangen, so dass schwerlich wieder solche enorme Exemplare hier zur Entwickelung kommen werden. Die Blüthen werden in Weingeist aufbewahrt und bilden einen höchst werthvollen Bestandtheil der Unicate des botanischen Museums.

Geh. Rath Göppert gab dann eine Uebersicht seiner Arbeiten

über den Einfluss der Kälte auf die Pflanzen,

über welches Thema derselbe eine neue Schrift unter dem Titel: „Ueber das Gefrieren, Erstarren der Pflanzen und Schutzmittel dagegen. Neues und Altes von Professor Dr. H. R. Göppert. Stuttgart bei Enke 1883." soeben veröffentlicht. Aus dieser schon im vorigen Jahre beendigten, aber jetzt erst publicirten Arbeit trägt der Verfasser die Schlussresultate vor:

1. Allgemeine Verhältnisse des botanischen Gartens, des Hauptbeobachtungs-Ortes, hinsichtlich ihres Einflusses auf seine Vegetation.

2. Gefrieren der Pflanzen. Aeussere Erscheinungen nach Beschaffenheit, Stärke und Umfang, Farben. Hierbei stattfindende Bewegungen der Pflanze und ihrer Theile; Verhalten der Bäume, Aufspringen derselben, Frostrisse, ihre Beschaffenheit, Vorkommen nicht nur bei Holzgewächsen, sondern auch bei krautartigen, wie bei Rapsstengeln. Nachtheile und Ursachen der Frostrisse.[1])

3. Aufthauen gefrierender und erfrorener Gewächse. Aeusserlich bei den Blättern verschiedene Erscheinungen je nach dem Erfolge, ob getödtet oder noch lebend; chemische Veränderungen, Veränderungen der Farbe nach verschiedenen Familien auch während des Gefrierens buntgefärbter oder gefleckter Blätter; Verhalten der Blüthen verschiedener Familien, welche im Allgemeinen dauerhafter als die durch unver-

---

[1]) Frostrisse sind nicht zu verwechseln mit der Wirkung der Blitzschläge. Blitzschläge folgen zwar häufig einer mehr oder wenigen hochgradigen Spirale, doch beschränken sie sich nicht auf eine, einer schmalen Oeffnung ähnliche, sich nur auf die Rinde allein oder nur auf die nächste Holzlage sich erstreckende Spalte, sondern wirken nach beiden Seiten gewaltig zerstörend und zertrümmernd auf den ganzen Stamm ein, so dass die Bruchstücke, gemeiniglich Holzstriemen nach der Länge, weit umher geschleudert werden.

ändertes Chlorophyll und dessen Modificationen veranlassten Farben sich verhalten, was auch von den roth- und weissgefleckten Blättern vieler Melastomaceen gilt.

4. Pflanzen, welche durch Frost getödtet werden, sterben schon während des Gefrierens und Gefrorenseins, wie sich aus den merkwürdigen Versuchen mit den Indigo enthaltenden Orchideen (den Calanthe-Arten) ergiebt, und können diese daher weder durch langsames, noch durch rasches oder übereiltes Aufthauen gerettet werden.

Wenn Prillieux bald nach Bekanntmachung dieser Beobachtung behauptete, dass diese blaue Färbung während des Gefrierens sich nicht oder kaum zeige, so hat er es wohl nicht sehen wollen, und über deutsche Botaniker, wie Frank, mit einem „soll also" misstrauisch referirt, so ersuche ich ihn angelegentlich, sich vorher das Experiment zu wiederholen, ehe er gelegentlich abermals sich so ausspricht.[1] Zur Erläuterung desselben führe ich an, dass nicht bloss die milchweissen Blüthen der *Calanthe veratrifolia*, sondern bei energischem Frost von — 15—16° auch die Zweige des Rhizoms und ebenso die Blätter diese Wandelung oder richtiger chemische Umsetzung des farblosen Indicans in Indigostoff bemerken lassen, wie ich oben ausführlich ausgeführt habe.

Eine Erfahrung von grosser praktischer Wichtigkeit: das Bedecken und Einhüllen der Pflanzen hilft nur durch Verminderung der Ausstrahlung gegen den Horizont und hochgradiger Erkaltung der eingehüllten Pflanzen. Nach Frühlingsfrösten vertrocknen die erfrorenen schon belaubten Spitzen der Eichen oder der Nadelhölzer mit und ohne den hierbei so gefürchteten Sonnenschein so schnell, weil nach dem Erfrieren die ihres Turgor beraubten Pflanzentheile das zu ihren Functionen erforderliche Wasser nicht mehr fest zu halten vermögen. Rasch tritt dieses Wasser heraus und verdampft nicht minder schnell.

5. Das schon von alter Zeit her empfohlene langsame Aufthauen als Mittel, vermuthlich erfrorene Pflanzentheile zu retten, habe ich schon 1829 und 1830 geprüft, niemals aber trotz vielfachen und mannigfaltigen Modificationen von angestellten Versuchen ein günstiges Resultat erhalten, eben so wenig vor einigen Jahren, aber z. Th., um die von Sachs mit einigen Pflanzen und deren Theilen angestellten Versuche zu prüfen, von denen er günstige Erfolge erhalten hatte, und nun die Behauptung aufstellt, dass das Gefrieren nur die Bedingung des Erfrierens sei, insofern es ein Aufthauen nach sich ziehe. Vorsichtig veranlasstes Aufthauen in Wasser vermöge die Pflanze zu retten. Weder Hoffmann

---

[1] Am 15. März 1883 bei — 5° hatte ich das Vergnügen, dieses Phänomen des Blauwerdens beim Gefrieren meinem geschätzten, hier zufällig anwesenden Collegen Landolt, Professor der Chemie an der ökonomischen Hochschule in Berlin, auf die beschriebene Weise zeigen zu können.

in Giessen noch ich haben je ein ähnliches Resultat erlangt, dem ohnerachtet ging man bereitwillig auf diese Ansichten ein. Gärtner fanden darin eine Aufforderung, insbesondere bei Frühjahrsfrösten sich zu schützen, ohne darauf zu achten, dass dieses Aufthauen der verschiedensten Grade die Natur selbst am besten besorge; auch Botaniker sprechen ähnliche Ansichten aus, welche in diesem Extreme Sachs selbst nicht theilt, und welche wir als nicht in der Natur begründet erklären müssen.

6. Die Bildung von Eiskrystallen in den Zellen der Pflanzen habe ich bereits im Jahre 1829 gesehen. Andere haben es bestätigt und insbesondere das Vorkommen derselben in den Intercellulargängen auch beobachtet. Allgemeine Erstarrung erfolgt erst bei höheren Kältegraden, am spätesten in den an Feuchtigkeit so überaus armen Holzzellen und Gefässen, wie sich aus dem verschiedenen Zustande der Brüchigkeit an Holzpflanzen ergiebt, die von der Höhe der Kältegrade und ihrer Dauer abhängt, wie Middendorff in Sibirien sehr merkwürdige Fälle mittheilt. Dass übrigens selbst die höchsten Kältegrade in das Innere der Bäume eindringen, habe ich selbst und auch Krutsch in Tharand beobachtet, welcher eine ganze Reihe dahin schlagender Beobachtungen angestellt hat.[1])

7. Ausser der immateriellen, im Wesen der Pflanzen oder in ihrer Individualität liegenden Ursache ihrer Tödtung durch Frost liegt auch noch wohl fast immer eine sehr materielle, bei mikroskopischer Betrachtung sichtbare Todesursache vor, nämlich das Verhalten des Primordialschlauches, jenes wesentlichen, im Inneren der Zelle vorhandenen Bestandtheiles der Zelle, der sich allmählich von der inneren Wand der

---

[1]) Dr. Hermann Müller in Thurgau (Thiel, landwirthschaftl. Jahrb. 1880, Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen, p. 143) fand auch, dass die Wände der Zellen bei dem Gefrieren nicht zerreissen, das Gefrieren bei den Intercellularräumen erst beginne; Ausnahmen beobachtete er wohl auch, wie ja überhaupt bei dem nichts weniger als allgemeinen Vorkommen der Intercellularräume an eine Allgemeinheit nicht zu denken ist, worauf sonderbarer Weise Niemand verweist; zeigt er ja auch auf einleuchtende Weise, wie beide Verhältnisse zugleich vorkommen können; ferner, dass auch, wie das Protoplasma sich in Folge von Wasserentziehung zusammenziehe zu kugelrunden Massen, die Zelle noch lebend sei; ferner, dass das reine Wasser zuerst aus der Zelle herausgefriere, dem das Protoplasma oder etwaige Salzlösungen folgen. Das von mir zuerst entdeckte Blauwerden verschiedener tropischer Orchideen bei dem Gefrieren findet er auch bei *Phajus grandifolius,* meint dann auch, dass der Tod hier schon bei dem ersten Erstarren der Zelle eintrete, ohne aber auf die von mir gefundene Thatsache, die Kälte selbst als chemisches Reagens zu benutzen, zurückzukommen, insofern von allen Blüthentheilen nur das Gynostemium mit den Pollenmassen nicht blau wurde, also keinen Indigo enthielt, wie sich denn wohl auch seine Temperaturverhältnisse beim Gefrieren anders verhalten mögen.

Zelle loslöst, sich contrahirt und bei Eintritt der Wärme nach dem Aufthauen der im Inneren gebildeten Eiskrystalle sich nicht mehr ausdehnt und somit nicht mehr wie früher seiner Function vorsteht.

8. Von besonderer Wichtigkeit auch in praktischer Beziehung erschien mir die Erforschung der Wege, auf denen die niedere Temperatur am leichtesten in das Innere der Pflanze gelangt. Es ergab sich unter genauer Benutzung glücklicher Umstände, zu sehen, dass die geringste Verletzung der Oberhaut hier schon, so zu sagen, Thor und Thüre öffnet, da z. B. auch selbst zum Beweise dieser Beobachtung die Umgebung der kleinen, über die Fläche der Rinde bei Bäumen hervortretenden Rindenwärzchen oder Lenticellen und die unmittelbar darunter liegende Holzschicht die ersten Spuren der Einwirkung der Kälte, die leichte Braunfärbung zeigte. In praktischer Beziehung erscheint diese Beobachtung insofern von Wichtigkeit, als sie das herbstliche Beschneiden der Bäume nicht zu empfehlen vermag, weil hierbei zu viele Eingangspforten für jene nachtheiligen Einflüsse geöffnet werden. Frühjahrsschnitt wäre daher vorzuziehen.

9. Trotz der hohen Bedeutung der individuellen Empfänglichkeit sind doch in Betracht zu ziehen als ursächliche Momente der so unendlich mannigfaltigen Empfänglichkeit der Pflanzen für Kälte besonders 1. der Wassergehalt der Pflanzen und der Atmosphäre und 2. Abwechselung von Kälte und Wärme. Was die erste, den Wassergehalt, betrifft, so disponirt ungewöhnlicher Wassergehalt bei Landpflanzen zum Erfrieren. Die bekannte Verdunstung des Eises kommt in Betracht: Gefrorene Spitzen der Zweige und Aeste an Bäumen sterben nicht bloss durch Erfrieren, sondern häufiger durch Verdunstung ihres in Eis verwandelten Vegetationswassers. Die so ihrer Feuchtigkeit beraubten äusseren Theile, die Spitzen der Zweige, müssen zu Grunde gehen, weil die unterhalb gefrorenen nicht im Stande sind, den Verlust an Wasser zu ersetzen, wie ich unter anderem ganz genau noch im Winter 1871/72 bei einer dem Ostwind ganz besonders ausgesetzten Paulownia beobachtete.

10. Das Verhalten der Samen spricht noch entschiedener für die Bedeutung einer gewissen Wassermenge für das Leben der Pflanzen, insofern von der Aufnahme von Wasser der Keimungsprocess oder das Erwachen zum Leben zwar eingeleitet, aber auch durch geringe Kältegrade leicht wieder vernichtet wurde.

In trockenem Zustande, d. h. in einem Zustande der Trockenheit, der noch die Möglichkeit der Entwickelung gestattet, also in relativ trockenem Zustande, ertrugen von einer grossen Reihe von mir einer künstlichen Kälte von 32—36 Grad ausgesetzte Samen dieselbe ohne Nachtheile für ihre spätere Entwickelung. Sie wird aber unter solchen Umständen vernichtet, wenn sie vorher nur eine so geringe Menge von

Feuchtigkeit aufgenommen hatten, als eben hinreichte, sie zum Leben zu erwecken. Sowohl 1829/30, wie wiederholt 1870/71 habe ich diese Versuche angestellt.

11. Schnelle Abwechselung von stets bis zum Gefrieren gesteigerten Kältegraden und Wärme wirkt entschieden nachtheiliger als anhaltende Dauer höherer Kältegrade.

12. Die höchsten Kältegrade, welche die Pflanzen ohne Nachtheil zu ertragen im Stande sind, lassen sich in Betracht aller dabei mitwirkenden Umstände einigermassen schwer bestimmen, in der Regel eigentlich unmöglich, weil in den meisten Fällen jeder Winter eine ganze Reihenfolge von Steigen und Fallen der Temperatur in sich schliesst und sehr selten hohe Kältegrade plötzlich eintreten und ebenso schnell ohne herabsteigende Stufen verschwinden. Eine solche ausserordentliche Gelegenheit, wie sie mir niemals geboten ward, trat am 7. December 1876 ein, an welchem Tage sich auf einmal die Temperatur von — 6 Grad des 6. December bis zum 7. auf — 23—25 Grad erniedrigte und zu höchst entscheidenden Beobachtungen Veranlassung gab, wie ich sie oben näher angeführt habe.

13. Beobachtungen über den Einfluss der herbstlich-winterlichen Witterung auf unsere im botanischen Garten und in anderen Gärten cultivirten Gewächse und dann Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Erfahrungen über die Einwirkung höchster Kältegrade auf die Vegetation.

Nur wenige krautartige Gewächse erhalten sich über dem Schnee, wie *Euphorbia Lathyris*, *Helleborus foetidus*, alle übrigen nur unter dem Schutze des Schnees; Moose und Flechten unter dem Schutze der Schneedecke und auch ohne diesen scheinen unempfindlich, wie höchst wahrscheinlich auch die holzigen Polypori und Thelephora an den Bäumen der arktischen Zone.

14. Schutzmittel, die Art ihrer Wirkung. Theorie der Ausstrahlung und Versuche. Schutz der Schneedecke.

15. Ausserordentliche Wirkung der Besonnung der einzelnen Theile der Pflanzen, während mehrere Theile an derselben Pflanze steif gefroren sind.

Erklärung des Wachsthums von Pflanzen auf dem Eisboden der arktischen Region, sowie auch in unseren Klimaten. Wachsthum in unseren Klimaten unter der gefrorenen Erdschicht. Beweis, dass die Annahme einer Ruhe der Vegetation im Winter nicht begründet ist.

Auch giebt es in unserem Klima Gewächse, die wie in der Tiefe wurzelnde Wasserpflanzen bestimmt sind, niemals Frost zu ertragen.

Eingehend behandelt wird die alte Streitfrage, ob die Pflanze schon beim Frieren sterbe oder erst durch plötzliches Aufthauen. Meine

Versuche haben auf das Genaueste bewiesen, dass der Frost schon tödtet und auch das vorsichtigste Aufthauen nicht das Leben zurückhalte. Als „Kältefest“ sind nur zu bezeichnen niedere Pilze verschiedener Gruppen, nicht alle, und Algen, die grosse Familie der Flechten, die Moose und die Samen, soweit nicht schon Keimungsvorgänge in ihnen beginnen. Auch der stärkste Frost geht bei uns nur 2—3 Fuss in den Boden, in der frostfreien Schicht darunter herrscht auch im kältesten Winter Wurzelleben und Saftthätigkeit, wie die in verschiedenen Tiefen im hiesigen Botanischen Garten angestellten Beobachtungen alljährlich bewiesen haben. Wasserpflanzen sind durchweg empfindlich gegen Kälte, dagegen findet unter dem Eise im Wasser während des ganzen Winters Vegetation statt, daher der bisher angenommene Satz, dass die Vegetation im Winter völlig ruhe, auf Allgemeinheit keinen Anspruch zu machen hat. Auch den Schutzmitteln wird ein besonderer Abschnitt gewidmet.

Professor F. Cohn verlas eine von dem Assistenten am botanischen Institut der Universität Messina, Dr. Max Franke, eingesendete Abhandlung

über seine Untersuchungen an Phyllosiphon Arisari J. Kühn.

Ueber *Phyllosiphon Arisari*, der bekanntlich als chlorophyllhaltiger Parasit in den Blättern von *Arisarum vulgare* im Jahre 1878 von Professor Kühn bei Nizza entdeckt wurde, besteht bereits eine reiche Litteratur[1]; die folgenden Beobachtungen sind dazu bestimmt, die früheren Angaben theilweise zu berichtigen und zu erweitern.

Anfang October war *Arisarum vulgare* um Messina bereits in Entwickelung begriffen; von dem zu den Algen zu rechnenden Parasiten dagegen fand sich die erste Spur in der letzten Hälfte des Monats an den Stellen, wo Professor Borzi sie im Jahre zuvor (zugleich mit Schmitz) reichlich gefunden hatte, und die ich deshalb zuerst ins Auge fasste und stets fast täglich besuchte. Die Hauptentwickelung fällt in den December und Januar; das letzte frische Blatt mit Parasiten fand ich Ende April. Seitdem ist Arisarum ganz vertrocknet. Die vertrockneten Blätter mit der Alge finden sich an den Infectionsorten den ganzen Sommer hindurch; ich erinnere mich auch, sie im October und November gesehen zu haben, doch habe ich sie damals nicht auf den Parasiten hin untersucht. Seine Verbreitung ist in Sicilien und Calabrien überall, wo die Nährpflanze sich findet. Ich selbst beobachtete die Alge bei Reggio (Calabrien), Trapani, Ruinen von Selinunt, Girgenti, Syrakus, Milazzo, Taormina, Prof. Borzi

[1]) Julius Kühn: „Ueber eine neue parasitische Alge *Phyllosiphon Arisari*“ (Sitzungsberichte d. nat. Ges. in Halle pro 1878, Halle 1879). — Schmitz: „Ueber die Zellkerne der Thallophyten“ (Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 36. Jahrg., Sitzungsber. S. 345). — L. Just: „*Phyllosiphon Arisari*“ (Bot. Ztg. 1882 Nr. 1—4).

um Palermo und Catania; er sagte mir, dass der Parasit im Vergleich zur vorjährigen Entwickelung nicht zugenommen habe.

Phyllosiphon dringt durch die gespaltene Epidermiswand an der Grenze zweier Zellen in Arisarum ein. Die Oeffnung ist rund, die begrenzende Membran verdickt sich ein wenig. Es ist Grund anzunehmen, dass die Alge nie durch die Spaltöffnungen eindringt, da sich Eintrittsöffnungen auch unmittelbar neben Stomata befinden. Das Eindringen findet auf Unter- und Oberseite statt, auf jener häufiger; der Schlauch wächst beim Eindringen auf der Oberseite direct bis in das Schwammparenchym, von hier sich strahlenförmig ausbreitend. Die weitere Entwickelung ist wie sie Just beschrieben hat.

Die Entleerung der Sporen geschieht auch durch gespaltene oder zerrissene Epidermismembranen.

Das Wachsthum der Sporen ist, wie es Just angiebt; zuweilen beobachtete ich in grossen Sporen Theilung in mehrere Portionen zu kleineren Massen von ovaler Form mit zwei Oeltröpfchen an beiden Enden. Ebenso finden sich Conglomerationen von körnigem Plasma, umgeben von einer deutlichen Membran, wie bei Vaucheria. Später treten grosse Sporen körnigen Inhalts mit Celluloseknopf auf (Dauersporen?). Sämmtliche Culturversuche blieben erfolglos.

In den vertrockneten Blättern finden sich stets grüne, völlig gesunde Sporen jeglicher Grösse und Gestalt. Die Sporen vermögen zu assimiliren (Versuch mit Bacterien nach Engelmanns Methode, Bot. Zeitung 1881 Nr. 28). In einem Falle fand ich einen jungen Schlauch auf der Epidermis; häufiger entleerte Schläuche auch ausserhalb des Blattes auf der Epidermis.

Arisarum vulgare wächst oft zusammen mit *A. italicum*, welches nie angegriffen ist; ebenso sind die Blüthenstiele frei von Infection.

Arisarum vulgare tritt stets truppweise auf; dann sind die meisten Blätter des Trupps befallen, und jedes Jahr wiederholt sich in der ganzen Colonie die Krankheit. Oft sind solche Colonien durch dichte Hecken getrennt, oder durch Mauern, oder es finden sich Trupps auf Mauern, die zwischen sich eine Strasse (Fiumare) lassen. Nun konnte ich häufig beobachten, dass, während eine dieser Colonien befallen war (und bei einigen konnte ich durch Borzi constatiren, dass auch das Jahr zuvor die Alge hier aufgetreten war), die andere nur in geringer Entfernung stehende, doch durch irgend welchen Umstand geschützte Colonie durchaus frei von dem Parasiten war. Ich habe diese Beobachtung häufig gemacht, indem ich während der ganzen Sommermonate von Zeit zu Zeit die Infectionsorte besuchte, mich von der Anwesenheit trockener Arisarumblätter überzeugte und wahrnahm, dass unter denen, die an Infectionsstellen sich befanden, die meisten noch den Parasiten zeigten, dessen Sporen völlig grün, lebens- und assimilirungs-

fähig waren, während an den vom Parasiten freien Colonien ich kein vertrocknetes, von der Alge bewohntes Blatt fand. Da nun auch die mikroskopische Untersuchung ergab, dass zu keiner Zeit der Parasit in den Wurzeln auftritt, so kam ich zu folgenden Erklärungen über Verbreitung und Infection des Phyllosiphon:

Die Sporen oder doch ein Theil von ihnen, wahrscheinlich die grossen runden, körnigen Inhaltes, behalten ihre Keimfähigkeit das ganze Jahr und bedürfen einer Ruheperiode (vergebliche Culturversuche). Die vertrockneten Blätter von Arisarum bleiben an ihrer Stelle liegen oder werden, wenn möglich, durch den Wind nach anderen Orten verweht. Hierbei gehen viele Sporen zu Grunde, wenn an den Ablagerungsstellen keine Nährpflanzen hervorsprossen.

Beginnen sich nun im Herbst (Ende September, Anfang October) Arisarumpflanzen zu entwickeln, so stossen die Blätter zusammengerollt (die Unterseite nach aussen) hervor. Der Thau oder Regen durchweicht und löst zufällig benachbart liegende alte vertrocknete Blätter auf, welche den Parasiten enthalten, und dann bleiben Stücke davon an dem vorsprossenden Blatte hängen, und die Sporen können nun keimen. Sie wachsen zu einem Faden aus, welcher nach längerer oder kürzerer Zeit zwei Epidermiszellen auseinanderdrängt und sich in das Arisarumgewebe begiebt (jener junge Keimschlauch und entleerte Schläuche auf den Blättern deuten darauf hin). Bei allen diesen Zufälligkeiten, die zusammentreten müssen, um die Sporen keimen zu machen, wird ihre ungeheure Zahl sowie die nicht beobachtete Vermehrung des Parasiten erklärlich, der sonst sämmtliche Arisarumpflanzen befallen müsste. Dass die Infection auf diese Weise zustande kommen mag, darauf weist auch die Ausbreitung des Parasiten hin, der, wie gesagt, von oft benachbarten, doch irgendwie getrennten Colonien nur in einer zu finden ist; die trockenen inficirten Blätter der einen können nicht an die Stelle der anderen gelangen. Während an einem Abhang, welcher ausser wenigen buschigen Pflanzen eine Art Wiese darstellte, sämmtliche Arisaren an allen Theilen ganz von Phyllosiphon befallen waren, kann man häufig beobachten, wie ein dichtes Gebüsch eine Colonie schützt. Bei Mauern, welche Fiumaren begrenzen, zeigen oft Arisarumpflanzen der einen Seite den Parasiten, die der anderen sind frei davon.

Lebende Blätter mit *Phyllosiphon Arisari* konnten der Section vorgezeigt werden.

In der fünften Sitzung vom 16. März legte Herr Ober-Stabs-Arzt Dr. Schröter die Abhandlung vor: „M. Woronin, Beitrag zur Kenntniss der Ustilagineen“ aus de Bary und Woronin, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. 5. Reihe. Mit 4 Tafeln.

Frankfurt a. M. 1882." Zur Erläuterung wird eine Anzahl der von Woronin beschriebenen Ustilagineen in getrockneten Herbar-Exemplaren demonstrirt, darunter *Sorosporium Trientalis* in Conidien- und Dauersporenform.

Herr Oberstabsarzt Dr. Schröter hält darauf einen Vortrag

über seine Untersuchungen der Pilzgattung Physoderma.

Wallroth hat in seiner „Flora cryptogamica Germaniae" 1833 die Gattung Physoderma mit drei Arten aufgestellt, welche 1. auf *Alisma graminifolia*, 2. auf *Aegopodium Podagraria* und 3. auf *Atriplex angustifolium* und anderen Chenopodiaceen vorkommen. Bisher wurde aber von diesen drei Arten nur das auf Aegopodium und einigen anderen Umbelliferen schmarotzende *Physoderma gibbosum Wallr.* von anderen Forschern wiedergefunden. Im vorigen Jahre aber bekam Vortragender durch Herrn Cand. Ansorge *Alisma graminifolia* aus der Gegend von Militsch gesammelt, welches mit einem Pilz behaftet war, der mit Wallroth's *Physoderma maculare* übereinstimmt. Er ist streng an das Innere der Zellen seines Wirthes gebunden, hat kein Mycel, wuchert nur in den tieferen Zellenlagen, nie in der Epidermis, aber mit Vorliebe in der Nähe der Lufthöhlen, von wo aus er vielleicht eindringt. Der von späteren Autoren unter dem Namen *Physoderma maculare Wallr.* bekannt gemachte Pilz ist, soweit Vortragender ihn gesehen, eine auf *Alisma Plantago* vorkommende Entyloma-Art.

Fast zu derselben Zeit, wo Wallroth seine Gattung Physoderma aufgestellt hat, publicirte Unger in seinen „Exanthemen der Pflanzen" eine neue Gattung Protomyces mit folgenden vier Arten: 1. *Prot. endogenus* (von Woronin erforscht); 2. *Prot. macrosporus* (diese Art ist identisch mit *Physoderma gibbosum Wallr.* auf Umbelliferen); 3. *Prot. microsporus* (als Entyloma von de Bary erkannt); 4. *Prot. Paridis*, wohl auch eine Entyloma- oder Urocystis-Art. Die von Unger hier vereinigten Arten bilden sämmtlich ihre Zellen intercellular aus, es ist also nicht zu befürchten, dass um die Bezeichnung der Wallroth'schen Gattung ein Synonymenstreit in Bezug auf die Unger'sche Gattung entstehen könnte.

Dem Physoderma verwandte Formen sind: 1. *Physod. Heleocharidis Fuckel,* welches Vortragender schon 1869 bei Breslau auf *Hel. palustris* fand; ferner 2. *Physod. Butomi n. sp.*, auf *Butomus umbellatus* bei Rastatt gefunden; 3. *Physod. Menthae Schröt.*, vom Vortragenden 1868 als *Ustilago Menthae* publicirt; 4. *Physod. vagans,* unter welchem Namen Vortragender eine Reihe von nicht deutlich specifisch zu unterscheidenden, in der Nähe von Breslau sehr häufig auf *Potentilla Anserina,* bei Liegnitz auch auf *Ranunculus Flammula, Thysselinum palustre* u. s. w. vorkommende Formen vereinigt.

Alle nun hier aufgeführten Formen kommen darin überein, dass sie, ohne ein wahrnehmbares Mycel erkennen zu lassen, ihre Sporen innerhalb der Parenchymzellen ihrer Nährpflanzen reichliche Sporenmassen bilden lassen. Die Ausbildung geht vor sich, indem kleine, farblose Protoplasmaklümpchen allmählich kugelig anschwellen und sich erst mit einer einfachen, später einer dicken Aussenhaut umgeben. Die Einwirkung einer zweiten Zelle bei der Ausbildung der Sporen ist hier nicht sicherzustellen. Dieser Vorgang steht der Dauersporenbildung bei Synchytrium ganz nahe, doch kann man die hierher gehörigen Physoderma-Arten von den Synchytrien durch einige Merkmale schon unterscheiden, besonders dadurch, dass die Sporen sich bei ihnen nie in den Epidermiszellen, sondern in mehreren übereinander liegenden Schichten der Parenchymzellen bilden, und dass die Dauerzellen der Synchytrien, welche sich nur in der der Oberfläche zunächst gelegenen Zellenschicht bilden, eine festere Innenhaut besitzen, so dass sich die äussere Haut leicht absprengen lässt.

Die dritte Wallroth'sche Art, *Physoderma pulposum*, war auch seit ihrer Entdeckung nicht mehr aufgefunden, von de Bary nach dem alten Wallroth'schen Exemplar untersucht, aber dadurch nur ganz unvollkommen bekannt geworden.

Seit zwei Jahren beobachtet Dr. Schröter an den verschiedensten Stellen in der näheren Umgebung Breslaus und zwar immer an Inundationsstellen auf *Chenopodium glaucum* einen höchst merkwürdigen Parasiten, der nie, auch nach Impfversuchen nicht, auf andere Chenopodium-Arten übertragen werden konnte. Er deformirt ganz auffallend Stengel und Blätter der befallenen Pflanzen, färbt sie röthlich und goldgelb, bringt sie zum Aufschwellen und verursacht ein krauses Zusammenkrüppeln derselben. Auf Durchschnitten findet man in den Pusteln die Sommerform des Parasiten, nämlich Zoosporangien von Riesengrösse mit orangefarbenem Inhalt. Unterhalb dieses Zoosporangiums sitzt eine besonders ausgedehnte Parenchymzelle des Chenopodiumgewebes, in welche von der Basis des Zoosporangiums aus ein dichter Büschel feinster, ziemlich kurz bleibender und wurzelartig verzweigter Hyphen hineinwuchert. Das Ganze erinnert anfangs an ein Synchytrium; das Zoosporangium bildet lebhaft bewegliche, sehr grosse Schwärmsporen mit glänzendem Kern, die auf dem Objectträger allerdings nach einiger Zeit unter Aufblähen zu Grunde gingen, in der Natur aber wohl in junge Chenopodiumpflanzen eindringen, um daselbst neue Schwärmsporangien zu bilden.

Späterhin, gegen den Herbst erscheinen auf den befallenen Pflanzen von *Chenopodium glaucum* schwarze Pusteln, welche mit den Dauersporen des Pilzes erfüllt sind.

Diese Dauersporen entstehen durch einen Copulationsvorgang in folgender Weise: Die Schwärmer dringen erst zu mehreren in je eine Gewebezelle des Wirthes ein und setzen sich an der Zellwand fest. Man bemerkt später, von der Zellwand ausgehend, reichliche Mengen langgestreckter, sehr zarter Protoplasmafäden, welche an ihren Enden kleine, kugelige Bläschen tragen. Am Scheitel dieser Bläschen sitzt nun ein Krönchen, ein Schopf feiner und kurzer, oft verzweigter Protoplasma-Anhängsel an. Die weitere Entwickelung geschieht dadurch, dass, wie sich aus dem Vergleich der verschiedenen Alterszustände ergiebt und hier nur angedeutet werden soll, zwei der Zellen copuliren, von denen die eine sich entleert, die andere anschwillt, sich mit dichtem, später Fetttropfen haltendem Protoplasma füllt und mit einer festen Aussenhaut umgiebt. Anfangs haben die beiden copulirten Zellen gleiche Grösse; wenn eine derselben heranwächst, reisst der Faden, mit dem sie an der Zellwand hing, ab; sie steht jetzt terminal auf der anderen, festsitzenbleibenden Zelle, an ihrem Grunde ist aber ihr Stützfaden noch lange Zeit sichtbar. Zwischen beiden Zellen bildet sich eine deutliche, röhrenartige, nicht geschlossene Verbindung, durch welche das Protoplasma der jetzt unteren Zelle entleert wird. Zuletzt ist die Nährzelle ganz erfüllt mit einer grossen Menge rundlicher, an einer Seite etwas abgeplatteten, an der abgeflachten Seite noch lange mit der entleerten Copulationszelle besetzten, dickwandigen, braunen Dauersporen.

Gleichzeitig wird und zwar als directes Werk des Parasiten, die Membran der befallenen Zelle gallertartig aufgequellt und chemisch verändert; sie färbt sich mit Chlorzinkjod violett und stellt die von de Bary abgebildeten eigenthümlichen siebartigen Durchlöcherungen der Zellen dar.

Der beschriebene Vorgang bei der Ausbildung der Dauersporen erinnert am meisten an die bekannten Stachelsporen bei einigen Chytridieen. In die Reihe dieser Organismen ist dieses Physoderma seiner anderweitigen Entwickelung nach jedenfalls zu stellen. Es vermittelt einen Uebergang der Chytridiaceen zu den Pythium-Arten und weiterhin den Peronosporeen und dürfte andererseits mit den Cladochytrium-Formen verwandt sein.

Auch von dieser Gruppe existiren auf anderen Nährpflanzen verwandte Formen, so auf *Rumex Acetosa Physoderma majus,* eine bei Breslau häufige, sehr charakteristische Form, welche dieselbe Art der Dauersporen-Entwickelung mit kleinen Abweichungen und ebenso die siebartige Durchlöcherung der Wandungen ihrer Nährzellen zeigt, aber keine Schwärmsporangien bildet. — *Physoderma Menyanthidis* ist nach de Bary's Beschreibung und Abbildung gleichfalls in diese Gruppe zu stellen.

Herr Garten-Inspector Stein sprach über die hybriden Primeln der Alpen und der europäischen Gärten. Man kennt etwa 40 Primel-Bastarde

aus Deutschland und den Alpen, welche mit allen ihren Uebergängen in getrockneten Exemplaren vorgelegt werden nebst einigen lebenden Primeln, wie *Pr. Steinii*, *Forsteri* u. s. w. Ferner zeigte Herr Stein lebend und grösstentheils blühend folgende Pflanzen aus dem botanischen Garten: *Primula marginata, similis, Balbisii auric., spectabilis, denticulata, Sibthorpii, brevistyla* fast blaublühend, *Soldanella alpina* und *montana, Viola gracilis, alpina, Saxifraga oppositifolia, Rocheliana, Kotschyi, Draba pectinata, olympica, Iberis stylosa* und *Colchicum crociflorum.*

In der sechsten Sitzung am 30. März legte Herr Rudolph von Uechtritz vor:

Neue Funde im Gebiete der Phanerogamenflora von Schlesien aus dem Jahre 1881.

Dieser Vortrag ist bereits im Jahresbericht der botanischen Section für 1881 Seite 325 abgedruckt worden.

Herr Garten-Inspector Stein zeigte folgende lebende und in vollster Blüthenentfaltung begriffene Pflanzen aus dem botanischen Garten: *Gagea Liottardi*, Drabaarten, z. B. *Kotschyi, olympica, hispanica, Viola alpina, gracilis, Cochlearia pyrenaica, grönlandia, Saxifraga tridens, Tombeanensis, sancta, Androsace glacialis, carnea, Ranunculus hybridus, Soldanella minima, Romanzoffia Sitchensis, Luzula Sieberi, Ranunculus canariensis, Fritillaria ruthenica, Asarum japonicum, Daphne Blagayana, Corydalis Kolpakowskiana, C. Ledebouriana, Cryptoceras rutaefolium, Primula denticulata, Facchinii, spectabilis, pulcherrima, carniolica, villosa, rosea, alpina, Arctotis,* ferner ein prachtvolles Exemplar von *Phajus Wallichii.*

Zwölfte Wander-Versammlung und ausserordentliche Sitzung der botanischen Section am Sonntag, den 18. Juni 1882.

Nach wochenlangem Regenwetter lachte den Theilnehmern der Versammlung schon am frühen Morgen froher Sonnenschein entgegen, und ein ungetrübt blauer Himmel wölbte sich über der thaufrischen Ebene, als um 5 Uhr 50 Minuten die Breslauer Mitglieder — etwa 40 an der Zahl — in einem Extrawaggon der Freiburger Bahn nach Charlottenbrunn abdampften. In scharfgeschnittener Contour erschien bald der Zobten am Horizont, und zwar ohne Nebelkappe, als sicheres Zeichen eines schönen Tages. In Königszelt und Dittersbach schlossen sich die ersten Theilnehmer aus der Provinz an, und auf dem Bahnhofe Nieder-Wüste-Giersdorf erwarteten und begrüssten zahlreiche Naturfreunde des Waldenburger Reviers die Ankommenden. Theils zu Fuss, theils zu Wagen setzte sich der Zug sofort nach dem romantischen Reimsbachthale in Bewegung. Im wunderschön gelegenen Gasthause „zum frohen Morgen" wurde angesichts der duftig grünen Berglehnen ein kurzer,

kräftiger Imbiss eingenommen und dann im Grasgarten des Gasthauses um 11 Uhr die wissenschaftliche Sitzung durch Professor Ferdinand Cohn eröffnet, mit warmen Worten des Bedauerns, dass der Mann, der bisher stets unsere Wanderversammlungen mit so liebenswürdigen und eindringlichen Worten eröffnete, den wir als das Haupt und die Zierde unserer Gesellschaft verehren, diesmal durch tiefe Trauer um seinen so früh dahingeschiedenen Sohn zurückgehalten, in unserem Kreise fehlt; es sei die erste Pflicht der Versammlung, ihrem allverehrten Präses es kund zu thun, wie schmerzlich wir ihn heut vermissen. Redner trug darauf an, dass dem Geh. Rath Göppert von Seiten der Versammlung telegraphisch der Ausdruck herzlichster Theilnahme und Verehrung übermittelt werde; der Vorschlag wurde einstimmig angenommen und in Ausführung gebracht.

Hierauf sprach Professor Cohn etwa Folgendes: Indem er die zwölfte Wanderversammlung der botanischen Section eröffne, heisse er alle die Herren, welche aus Nah und Fern sich eingefunden, im Namen des Breslauer Stammes herzlich willkommen. Wenn die botanische Section einmal im Jahre ihre Sitzungen von Breslau an einen anderen Ort Schlesiens verlege, so glaube sie dadurch der Aufgabe näher zu kommen, welche die Stifter unserer Gesellschaft im Auge hatten, als sie für dieselbe den schönen Namen wählten: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Pro patria est, dum ludere videmur; wir glauben, durch unsere Versammlungen beizutragen zur Förderung der Culturbestrebungen im Vaterlande, zunächst in unserer engeren Heimath Schlesien. Denn ohne des Particularismus uns schuldig zu machen, halten wir es für unsere Aufgabe, das Heimathsgefühl der Schlesier zu stärken, zu denen wir nicht bloss diejenigen zählen, welche zwischen den Sudeten im Westen und dem polnischen Landgraben im Osten geboren sind, sondern auch alle diejenigen, welche, woher sie auch immer stammen, in unserer Provinz Wurzel geschlagen und heimisch geworden sind. Gleichwie im Reiche der Industrie, wie wir gerade hier im Waldenburger Kreise sehen, in Schlesien ein selbstständiges und blühendes Leben sich entwickelt hat, so kommt es uns darauf an, dass auch im Gebiete der Culturbestrebungen, und insbesondere der Wissenschaft, in Schlesien ein selbstständiges geistiges Leben frisch und kräftig sich fortentwickele; dass wir uns nicht daran gewöhnen, die Initiative und die Direction in allen geistigen Bestrebungen von der Centrale zu empfangen, sondern dass wir, wie in früherer Zeit, so auch in Zukunft selbstständig fortarbeiten und womöglich anderen Landestheilen mit unserem Beispiel vorangehen. Vor allem wollen wir uns bewusst bleiben, dass Schlesien von der Natur so reich ausgestattet ist, wie nur irgend ein anderes deutsches Land; dass es in der landschaftlichen Schönheit, in den Gesteins- und Pflanzenschätzen seiner Berge und Thäler, seiner

Wälder, Wiesen und Felder sich den meisten anderen Provinzen mindestens an die Seite stellen darf. Aber dieser Reichthum, wie jeder werthvolle Besitz, legt Pflichten auf: nämlich, dass wir den Werth desselben zu würdigen wissen, indem wir denselben gründlich erforschen und die Kenntniss in den weitesten Kreisen zu verbreiten suchen. Hier müssen wir uns sagen, dass noch sehr, sehr viel geschehen muss. Was bisher in Bezug auf Geschichte und Geographie, auf Kunst und Litteratur, auf klimatische und naturhistorische Verhältnisse Schlesiens erforscht wurde, ist in vereinzelten Aufsätzen und Werken zerstreut; es fehlt noch immer an einer zusammenfassenden und allgemeinverständlichen und zugänglichen Bearbeitung; besitzen wir doch nicht einmal eine Karte von Schlesien, welche den Anforderungen der Wissenschaft und den Bedürfnissen des Publikums gleichmässig Genüge leistet. Die Botaniker allerdings können sich rühmen, dass schon seit mehr als 100 Jahren, wo Mattuschka die erste Flora von Schlesien publicirte, fort und fort daran gearbeitet worden ist, das Inventar des schlesischen Pflanzenbesitzes aufzunehmen, und die botanische Section hat in den 57 Jahren ihres Bestehens redlich daran mitgearbeitet. Aber wir alle wissen, wie viel noch zu thun übrig bleibt, um diesem Inventar die erwünschte Vollständigkeit zu geben, und der Fortschritt der Wissenschaft bringt fortdauernd neue Fragen an die Tagesordnung, welche unsere Kräfte immer von neuem in Anspruch nehmen. Seitdem in den letzten Jahren zwischen der Botanik und der Land- und Forstwirthschaft, der Pathologie und der öffentlichen Gesundheitspflege sich hochwichtige ungeahnte Beziehungen aufgethan haben, sind die Aufgaben so vermehrt, dass ihre Lösung sich noch gar nicht absehen lässt. Darum gilt es, in allen Theilen der Provinz neue Kräfte heranzuziehen, welche uns in unseren Bestrebungen unterstützen, mit uns und für uns sammeln und beobachten. Die Aufgabe der Wanderversammlungen ist es, für unsere Bestrebungen Propaganda zu machen; es wird ein günstiger Erfolg sein, wenn es auch der gegenwärtigen Versammlung, wie den früheren gelingt, die alten Freunde uns zu erhalten und neue uns zu gewinnen.

Bei der nunmehr vorgenommenen Wahl wurde Prof. Dr. Förster zum Tagespräsidenten gewählt.

Professor Cohn nahm hierauf nochmals das Wort, um der Versammlung folgenden an ihn gerichteten Brief des Geh. Medicinal-Raths Prof. Dr. Göppert mitzutheilen:

„Ich brauche Ihnen und der verehrten Gesellschaft, welche in Ihnen den würdigen Führer begrüsst, nicht zu sagen, wie schmerzlich es mich berührt, morgen nicht in Ihrer Mitte mich bewegen zu können, noch dazu an einem Orte, den ich fast als die Wiege einer der Hauptrichtungen meiner Beschäftigungen betrachten kann, im Verein mit einem nun schon lange dahingegangenen Freunde, der nicht

nur sich auf wahrhaft unvergleichliche Weise für alles Wissenschaftliche auf das Lebhafteste, Anregendste und auch Thatkräftigste interessirte, sondern selbst wissenschaftliche Leistungen hinterliess, deren eine „Ueber die Meteorite“ ihm 1849 den Doctorhut unserer philosophischen Facultät zubrachte, welcher in Charlottenbrunn Anlagen schuf, in denen Theorie und Praxis der Naturwissenschaften auf glücklichste Weise verbunden waren. Sind diese Anlagen noch erhalten, so werden sie gewiss Ihren allseitigen Beifall finden. Früher war auch ein grosser Denkstein vorhanden, auf welchem alle damals schon verewigten schlesischen Naturforscher verzeichnet und so ihr Andenken der Nachwelt überliefert war. Er allein, der Schöpfer der Anlagen, steht nicht darauf! — Ich denke, verehrte Wissenschaftsgenossen, hierin liegt für uns die Mahnung, diese Lücke zu ergänzen durch einen anderen Denkstein, inmitten seiner Anlagen, ein Denkmal, zu dem wir Alle beitragen wollen. Ich schmeichle mir, indem ich Ihnen dies durch den beredten Mund unseres Secretairs vorlege, Ihre einstimmige Zusage zu erlangen. Nochmals herzlichen Gruss Allerseits — der Ihrige — Göppert.“

Es wird beschlossen, der Ausführung des Vorschlages sofort näher zu treten und ein Comité zu wählen, welches die weiteren Schritte zu veranlassen habe. In dieses Comité wurden gewählt: Geh. Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert, Professor Ferdinand Cohn, Professor Förster, Apotheker Sonntag, Geh. Commerzienrath Dr. Websky, Commerzienrath Henschke, Bergrath Ismer und Herr v. Packisch. Dem Comité wurde die Vollmacht ertheilt, sich durch Cooptation zu ergänzen.

Professor Dr. Cohn brachte hierauf noch einen ihm vom Geheimen Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert mitgetheilten Brief des Dr. Schadenberg zur Kenntniss der Versammlung. Dr. Schadenberg, welcher bei der Wanderversammlung in Nesigode bei Trachenberg im Jahre 1880 die Botaniker durch die Vorlegung eines von ihm in Manila gefundenen und nach Breslau gebrachten riesigen Amorphophallus mit 13 kg schwerer Knolle erfreute, besucht gegenwärtig die Philippinen und schrieb unter dem 31. März aus einer Ortschaft im Süden der Insel Mindanao an den Geh. Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert einen Brief, welcher namentlich interessante Mittheilungen über die dortige Flora enthält. Seit Ende December v. J. wohnte Dr. Schadenberg unter den heidnischen Bagobos auf Süd-Mindanao. Von einem der Häuptlinge hat die Reisegesellschaft für Messingdraht eine hübsche Hütte aus Bambus erstanden. Ein Sclave, gekauft für Sachen im Werthe von vielleicht 15 Dollar, vermehrt ihren Hausstand. Die Wohnung liegt in den Bergen, etwas über 2000 Fuss Höhe mit herrlicher Aussicht, auf der einen Seite nach dem Meer, auf der anderen nach dem grossen, prächtigen, über

10000 Fuss hohen Vulkan Apo. Dr. Schadenberg hat denselben mit seinen Begleitern schon zweimal erstiegen. Bei der ersten Besteigung hatte er viele Vorurtheile zu überwinden, da die Eingeborenen den Vulkan fürchten; nur selten gehen sie bis zu den ersten Solfataren, um Schwefel zu holen, und wenn sie dies thun, bringen sie stets einem ihrer Götter, dem Mandarangan, Menschenopfer, einen Sclaven, vor der Besteigung, damit sie heil wieder herunterkommen, und einen zweiten aus Dankbarkeit, wenn sie wieder unten sind. Sehr interessant war für die Reisenden, welche die Besteigung ohne diesen Preis gemacht, der grelle Florawechsel, der sich bei den Ersteigungen bemerkbar machte. Unten herrlicher Urwald, Bäume bis zu 200 Fuss Höhe, dann Casuarinen, später ein Wald von Baumfarnen bis 30 Fuss Höhe, dann an dem Fluss Siriban, in einer Höhe von 6000 Fuss, herrliche Rhododendra und Myrten bis zur Höhe von 50 Fuss, weiter oben eine Juniperusart, und nach dieser, zum Erstaunen der Reisenden, in grossen Mengen unsere europäischen Heidelbeeren nebst einem anderen Vaccinium. Dr. Schadenberg hatte zehn Mann von den Bagobos mit, die viel zu thun hatten, um den Reisenden einen Weg durch den Urwald zu schlagen. Die Vegetation schildert Dr. Schadenberg als geradezu fabelhaft. Zu den von Dr. Schadenberg gesammelten Pflanzen gehören fünf verschiedene Amorphophallen, eine Anzahl sehr schöner Orchideen u. a. Bei einer Excursion nach dem Berge Parag im Norden des Vulkans Apo sah Dr. Schadenberg krautkopfähnliche Gebilde aus der Erde herauskommen, die sich als Blüthen einer Rafflesia erwiesen. Bei emsigem Suchen wurde eine aufgeblühte derartige Riesenblume mit einem Durchmesser von 81 cm gefunden. Einige Wurzeln mit daransitzenden Rafflesiaknospen nahm Dr. Schadenberg mit (die Rafflesia schmarotzt dort auf den Wurzeln einer Schlingpflanze), um sie bei seinem Hause in die Erde zu legen, wo sie gut gedeihen. Es war durchaus nicht so leicht, die Blüthenknospen zu tragen, zwei solcher nebeneinander sitzender Knospen noch sehr jugendlichen Alters wogen (andere Gewichte standen nicht zur Verfügung) so viel wie eine dickwandige doppelläufige Expressbüchse und 6 Vollkugeln. Dr. Schadenberg beabsichtigte bis Juni in Mindanao zu bleiben; er ist glücklich Ende August wieder in Breslau eingetroffen.

Nach diesen Mittheilungen begrüsste Apotheker Sonntag-Wüste-Waltersdorf aufs herzlichste die Versammlung in seinen heimathlichen Bergen, während Commerzienrath Websky zu einer Excursion nach dem Hornschloss aufforderte, wohin er einen Theil der Botaniker entführte, während die Majorität den weiteren Erörterungen mit gespannter Aufmerksamkeit folgte, um sich mit den „Secessionisten“ erst bei dem gemeinschaftlichen Mahle in Charlottenbrunn wieder zu vereinen.

Professor Stenzel machte im weiteren Verlauf Mittheilungen über den Fichtenspargel Monotropa, dessen Fortpflanzungs- und Ernährungs-

verhältnisse noch nach mancher Richtung hin der Aufklärung bedürfen; es war ihm nur zweimal geglückt Keimlinge zu erhalten, das eine Mal bei einer Topfcultur, wo er die Samen auf die Wurzeln eines Fichtenbäumchens ausgesät hatte. Die Darlegungen wurden durch Abbildungen, die in vergrössertem Massstabe ausgeführt waren, erläutert; hierbei nahm der Vortragende Bezug auf die über Monotropeen gemachten Beobachtungen von Drude, Chatin, Schacht und Kamiensky.

Professor Dr. Körber gedachte des traurigen Ausgangs einer von der französischen Republik ausgerüsteten Expedition, die unter der Führung des Physikers Creveau nach der Argentinischen Republik abgegangen war. Nach einer dem Vortragenden von seinem in Buenos-Aires lebenden Sohne soeben zugegangenen Nachricht ist diese aus 19 Herren bestehende Expedition trotz des ihr zur Verfügung gestellten militairischen Schutzes vor vier Wochen in Bolivia von dem Indianerstamme der Tambos bis auf den letzten Mann ermordet worden. — Professor Körber zeigte ferner interessante Vertreter der arktischen Flora, drei von einer Nordpol-Expedition mitgebrachte Flechten, die Handschuhflechten *(Dactylia arctica)*, ferner *Gyrophora arctica* und *Nephroma arcticum.*

Herr Stein, Inspector des botanischen Gartens der Königlichen Universität Breslau, überbringt noch Grüsse von dem Geh. Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert und legt eine Anzahl seltener lebender Pflanzen vor, u. A. *Valeriana celtica*, deren Wurzel als celtische Narde gepriesen wird; der Geruch der Wurzel erinnert stark an Patschouli. Das Pflänzchen wächst nur auf feuchten hochalpinen Wiesen Steiermarks. Ferner legt Redner den zarten schwimmenden Wasserfarn des südlichen Nordamerikas vor — *Azolla Caroliniana* —, welcher in dem letzten Winter im botanischen Garten Ueberwinterung im Freien ausgehalten; Bastarde von *Hieracium aurantiacum* mit *piloselliforme* und *stoloniflorum; Hieracium Moritzianum (aurant.* × *Pilosella); Anthyllis alpestris*, *Anthyllis vulneraria; Centaurea nervosa* (aus den Alpen Südtyrols); *Thymus humifusus;* ein fünfblättriges Trifolium von der Halbinsel Hela in Ostpreussen; *Silene quinquevulnera; Primula capitata; Primula farinosa* und die von Chamisso, der in den Jahren 1836/37 in Charlottenbrunn Heilung suchte, auf der Insel Sitka entdeckte, nach dem Patron jener Expedition, dem Grafen Romanzoff, genannte *Romanzoffia sitchensis*; ein üppiges weissblühendes Exemplar wurde vorgezeigt. Zum Schluss der interessanten Collection demonstrirt Stein eine Blüthentraube der südamerikanischen Orchidee *Pholidota imbricata,* welche der Klapper am Schwanzende der Klapperschlange gleicht.

Apotheker Sonntag (Wüste-Waltersdorf) zeigte hierauf *Hypnum revolvens* (auf den Sumpfwiesen der Vorberge der Eule gefunden), sowie *Sphagnum medium form. speciosum.*

Dr. Eidam sprach anknüpfend an die Mittheilungen des Professor Stenzel über die Keimungsgeschichte der Samen von *Cuscuta lupuliformis* und über die Widerstandsfähigkeit derselben, so lange sie nicht gequollen sind. Wenn aber die dicke Palissadenschicht in der Samenschale nur ganz schwach mechanisch verletzt wird, so quellen die Samen sofort und beginnen ihre Keimung. Die bei *Cuscuta lupuliformis* in der Regel vorhandenen sehr zahlreichen harten resp. quellungsunfähigen Samenkörner sind die Ursache, dass man bei Aussaat derselben oft kaum 5 pCt. an Keimlingen erhält, ein Umstand, welcher als Selbstschutz für die Pflanze auszulegen ist, sodass ihre Samen Schädlichkeiten widerstehen und grosse Zeiträume hindurch latent im Boden verweilen können, bis sie endlich günstige Bedingungen für ihre Keimung vorfinden. — Der Vortragende erläuterte seine Bemerkungen durch Demonstration der Samen von *Cuscuta lupuliformis* ungequollen, mit abgeriebener, äusserer Samenschicht, gequellt, endlich junger Keimpflänzchen des Schmarotzers, der westwärts an den Oderufern die äusserste Grenze seines Vorkommens findet und somit für Schlesien von ganz besonderem Interesse ist. Die Keimung der *Cuscuta lupuliformis* erfolgt auf feuchtem Boden unter dem Schutz niedriger Pflanzen, an welche sich der Keimling ansaugt, darauf rasch zunimmt, um auf Gebüsche emporzusteigen und von da Bäume, wie Weiden, Pappeln etc. zu erklettern.

Professor Ferdinand Cohn demonstrirte verschiedene Algen und Pilze, welche blutähnliche rothe Färbungen veranlassen, insbesondere *Haematococcus pluvialis,* 1842 von v. Flotow auf einer Granitplatte bei Hirschberg entdeckt, in diesem Jahre im Mai bei einer mit Dr. Schröter unternommenen Excursion in den mit Regenwasser erfüllten Höhlungen der Thonschieferfelsen, auf denen die Kapelle des Warthaer Berges steht, gefunden;[1]) *Micrococcus prodigiosus*, welcher die oft so verhängnissvollen sogenannten Blutwunder auf Speisen herbeigeführt, scharlachrothe Hefe *(Sacharomyces glutinis)* auf Kleister, Mehl u. s. w.; dunkelrothe Gallertklumpen, von einem *Spirillum* erzeugt, in Wasser, worin Weidenzweige

---

[1]) Nachdem ich die Original-Abhandlung von Girod Chartrans (Rech. chim. et microsc. Paris, an X) verglichen, ist es mir nicht zweifelhaft, dass dessen *Volvox lacustris* Nr. 17 auch als Conferva Nr. 2109 Haller hist. pl. helv bezeichnet (l. c. p. 54, pl. VIII Fig. 17), von *Haematococcus (Chlamydococcus) pluvialis v. Fw.* verschieden ist, wie schon der Fundort (assez commune dans les eaux stagnantes) zeigt, und dass daher die von Rostafinski vorgeschlagene Namensänderung des *H. pluvialis* in *H. lacustris* nicht gerechtfertigt ist (vgl. Jahresb. f. 1881 p. 319). Dagegen halte ich die von Girod Chartrans in einem mit Regenwasser erfüllten Stein der Mauer von Besançon gefundene, als *? Volvox Ulva Linné* bezeichnete, und auf Tab. X Fig. V abgebildete Alge allerdings für *H. pluvialis,* während *Volvox lacustris Girod Chart.* vermuthlich ruhende *Euglena sanguinea (= Microcystis Noltii Kg.)* und in den unvollkommenen Culturversuchen Girods wohl auch mit *H. pluvialis* zusammengeworfen sein mag. F. Cohn.

faulten, von Professor Böhm in Wien erhalten; endlich die blutrothen Färbungen des Erdbodens und der Mauern *(Porphyridium cruentum)* und der in Gebirgswässern liegenden Steine *(Hildebrantia rivularis)*, welche in Schlesien nicht selten vorkommen; die letztere gehört zu den Florideen, deren eigentliche Heimath das Meer ist; die Stellung des Porphyridium ist noch unsicher.

Dr. Wiedemann-Charlottenbrunn legt eine riesige Ameise vor, die sich in einem Hause in Wüstegiersdorf festgesetzt hat und die Bewohner in der Nacht so beisst und plagt, dass diese voll Verzweiflung schliesslich den Ameisen das Feld geräumt haben und ausgezogen sind.

Um 12¼ Uhr schliesst Professor Förster die Sitzung mit herzlichem Dank an die Erschienenen.

Die Versammlung machte sodann den wunderschönen Spaziergang über die Jägerbänke und das Sandgebirge nach Lehmwasser und von da durch den Karlshain — Beinert's Schöpfung — nach Charlottenbrunn. Unterwegs wurden zahlreiche schöne und seltene Pflanzen gesammelt, einstimmig war das Lob über den herrlichen Weg und Gunst der Witterung. Vom Karlshain ging es unter Vorantritt der Bademusik nach dem festlich geschmückten Cursaale, wo um 3 Uhr ein gemeinsames Diner der Versammlung wartete.

Den ersten Toast brachte Dr. Bujakowski-Charlottenbrunn aus; er begrüsste namens des Gebirgsvereins und der Gemeinde Charlottenbrunn die Botaniker aufs herzlichste und schloss seine Ansprache mit einem Hoch auf die botanische Section, speciell auf die Herren Geh. Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert und Professor Dr. Cohn.

Professor Cohn erwiderte diese Ovation mit einem Toast auf das Local-Comité, welches Alles, selbst das Wetter, so brillant besorgt habe und begrüsste insbesondere die ausserordentlichen Mitglieder der Section; sonst könne man die Sectionssitzungen immer in die ersten Klassen des Linné'schen Systems einrangiren, aber die heutige Sitzung gehöre in die Klasse der vielmännigen Polyandria.

Commerzienrath Dr. Websky hebt hervor, dass gerade im Waldenburger Kreise die Industrie mehr als irgendwo die Wissenschaft geschätzt und sich mit ihr verbunden habe. Heute müsse die Industrie offene Augen haben gegenüber der grossen Concurrenz und daher bringe er sein Glas dem Manne, der den Leuten die Augen öffne: Professor Förster.

Die sich noch weiter fortsetzende Reihe der Trinksprüche fand ihren Abschluss durch einen vom Garteninspector Stein ausgebrachten Toast auf die schlesische Gemüthlichkeit und deren liebenswürdigsten Repräsentanten, Professor Körber.

Zur Erhöhung der Feststimmung trugen auch die Tafellieder bei, von denen zwei den Oberstabsarzt Dr. Schröter zum Verfasser hatten; das unten abgedruckte, welches, den Manen des Dr. Beinert gewidmet, den Pilz

der Weinkeller und Weinflaschen, *Rhacodium cellare*, besingt, fand den lebhaftesten Beifall. [1])

Viel zu zeitig schlug die Scheidestunde; um 6 ½ Uhr musste der Rückweg nach Breslau angetreten werden, wo sich um 10 Uhr die officielle Versammlung auflöste mit dem Bewusstsein, einen wahrhaft schönen, genussreichen Tag verlebt zu haben.

In der siebenten Sitzung am 2. November demonstrirte Herr Geheimrath Göppert: a. Stammstücke von *Fagus silvatica* mit Stockausschlag, an welchen die endogene Entstehung der Adventivknospen und Triebe innerhalb der Rinde und direct von der Cambialzone aus sehr gut zu sehen ist; die Stücke stammen von Herrn Rittergutsbesitzer von Thielau auf Lampersdorf; b. das vermoderte Stammstück von einer

---

[1]) In trautem Stübchen sass ich hier,
Umhüllt vom Duft der Reben;
Ich rief den Wirth, der musste mir
Vom Allerbesten geben;
Da sah ich plötzlich, welch ein Schreck!
Den Kork umhüllt ein schwarzer Fleck,
Ein Filz von dickem Haare:
Rhacodium cellare.

Da lacht der Wirth ganz leis und fein
Und zieht den Filz vom Stopfen;
Da perlt der hellste Ungarwein
Ins Glas in goldnen Tropfen.
„Da sieht man den gelehrten Herrn:
Das ist ein Pilz, den sieht man gern;
Es ist das einzig wahre
Rhacodium cellare.

„Das ist ein Pilz von Geist und Kraft,
Der schluckt mir stets das beste;
An Ungarns feinsten Traubensaft
Kneipt er allein sich feste;
Und auch der schlimmste Kunde traut,
Wenn er das Moos am Kopf erschaut,
Drum heg' ich stets das rare
Rhacodium cellare.“

Seitdem bin ich dem Pilz so gut
Und sitz bei ihm im Keller;
Da wird so leicht, so warm mein Blut,
Im Kopf wird's immer heller;
Die Beine freilich werden schwer,
Und auch das Portemonnaie wird leer,
Doch wuchert drum das baare
Rhacodium cellare.

Einst ward ein pilzummoostes Haupt
Behutsam aufgezogen;
Da kam, wer hätte das geglaubt,
Eine Flieg' herausgeflogen;
Ich dacht erstaunt in meinem Sinn:
Die lebt schier fünfzig Jahr da drin!
So macht's das wunderbare
Rhacodium cellare.

Werd ich dereinst gestorben sein,
So sollt ihr mich begraben
Mit einem Fass voll Ungarwein,
Dass ich mich dran kann laben;
Dann trinkt zu meinem Leichenschmaus
Noch hundert Flaschen Ungar aus,
Und schlingt um meine Bahre
Rhacodium cellare!

Doch heute wollen wir allein
Der hellen Freude leben,
Auf fröhliches Zusammensein
Die Gläser klingend heben.
Mög sich noch oft dies Fest erneun,
Mit Glück und Frohsinn uns erfreun
Durch lange lange Jahre
Rhacodium cellare!

grossen Birke aus dem botanischen Garten; dieselbe ist durch *Polyporus sulphureus* getödtet worden, dessen Mycel das Holz vollständig durchwuchert und verrottet hat; c. von ihm während des August d. J. auf den Dünen bei Heringsdorf gesammelte Exemplare von *Hieracium umbellatum v. stenophyllum.* Bei Heringsdorf fand er auch Elodea. Derselbe berichtet über die Entdeckung von Aldrovanda bei Graudenz durch Professor Caspary. Endlich erwähnt Herr Geheimrath Göppert der jüngsten Reise des Herrn Schadenberg nach Mindanao auf den Philippinen; derselbe ist bereits wieder zurückgekehrt und hat mehrere Arten von Rafflesia und Verwandten mitgebracht, worüber er nächstens vortragen wird.

Herr Professor Stenzel sprach

über die Flora von Nordernei.

Da wir in der vortrefflichen „Flora der ostfriesischen Inseln von Dr. Franz Buchenau“ nicht nur eine Charakteristik der auf denselben wachsenden Pflanzen (Phanerogamen und Gefässkryptogamen) besitzen, sondern auch eine anziehende Darstellung ihres Pflanzenwuchses nach seiner Gliederung in die eingeführten Schutt- und Ackerunkräuter und in die heimischen Salzpflanzen, wie, neben der wenig vertretenen Flora der Marschen und der Moore, der aus Wiesen, Haiden, Sand und Sumpf bestehenden „Geest“, beschränkte sich der Vortragende darauf, die Eindrücke zu schildern, welche er bei seinem Aufenthalt auf Nordernei im Sommer 1882 empfangen hatte.

Wenn man von Wilhelmshafen kommend die Insel Nordernei, ähnlich den anderen ostfriesischen Inseln, als einen langen weissen Sandstreifen aus dem Meere sich erheben sieht, kann man sich kaum der Besorgniss erwehren, man werde dort eine pflanzenarme Wüste antreffen. Das ist glücklicher Weise keineswegs der Fall. Dem Schlesier freilich ist das Fehlen der Berge, ja jedes festen Gesteins, denn die ganze Insel besteht aus Sand, und fast noch mehr des Waldes keine geringe Entbehrung. Bäume, hauptsächlich Erlen und einige Birken, sind in den Anlagen um das Kurhaus und in einem kleinen Gehölz im Innern der Insel angepflanzt, aber meist von unten an ästig erreichen sie nur die Höhe der Häuser; ihre über diese hinaus ragenden Gipfel werden bald durch den salzstaubhaltigen Seewind getödtet. Eine Nadelholzpflanzung ausserhalb der Dünen ist bereits grossentheils verdorben.

Dagegen gewährt es dem Binnenländer ein eigenthümliches Vergnügen, die beim Zurücktreten des Meeres bei der Ebbe am Strande zurückbleibenden Haufen von Tangen durchzusehen. Der ganze West- und Nordstrand der Insel ist reiner Sand, ganz flach ins Meer abfallend, ohne eine Spur von Pflanzenwuchs. Aber in langen Streifen findet man die vom Meere ausgeworfenen Büschel von dem Blasentang, *Fucus vesi-*

culosus, dem *F. siliquosus* und dem Knotentang, *F. nodosus*, öfters mit Theilen von Seegras vermengt. Ganz anders ist der Südstrand nach dem sogenannten Wattenmeere zwischen den Inseln und dem Festlande zu. Hier lagert sich bei der sich stauenden Flut Schlamm, sogenannter Schlick, an und daher findet man hier auf dem Wege nach dem etwa eine halbe Meile vom Badeorte entfernten Leuchtthurm die dem Binnenländer fremdartigen Salzpflanzen. Das dunkelgrüne Glasschmalz, *Salicornia herbacea*, blühte noch nicht, überall dagegen der Strandwegerich, *Plantago maritima*, hier und da das Löffelkraut, *Cochlearia anglica*, *C. officinalis*, die Strandaster, *Aster Tripolium*, *Glaux maritima*. Auf den etwas trockeneren Wiesen vor dem Leuchtthurm blühten in ausserordentlicher Menge der Erdbeerklee, *Trifolium fragiferum*, Tausendguldenkraut, *Erythraea linarifolia* und *E. pulchella*, der rothe Augentrost, *Euphrasia Odontites*, die Grasnelke, *Armeria vulgaris* und oft in dichten Büschen die vom Vieh gemiedene Strandbinse, *Juncus maritimus*.

Ueberraschend steil erheben sich von dem flachen Strande rings um den Haupttheil der ganzen Insel die Dünen, aus feinem weissem Sande, aber mit Ausnahme der ganz pflanzenleeren „weissen Dünen“ im nordöstlichen Theile der Insel, durch den über meterhohen Strandhafer, *Hordeum (Elymus) arenarium*, auch blauer Helm (wohl von Halm hergeleitet), den etwas kleineren Binsenweizen, *Triticum junceum*, und in grösster Menge durch das Sandgras, *Psamma (Calamagrostis) arenaria*, den eigentlichen „Helm“ befestigt. Zwischen den grossen Büschen dieser Gräser finden sich nicht selten das Salzkraut, *Salsola Kali*, die blassvioletten Blüthen des Meersenfs, *Cakile maritima*, im Osten der Insel in grossen, vielverzweigten Stöcken die „blaue Distel“, *Eryngium maritimum*, an tiefen Stellen *Triglochin maritima*.

Sobald man aber vom Strande her die Dünen überschreitet, hört mit dem Salzgehalt des Bodens auch die Strandflora auf. Wie die durch Eindeichung dem Meere abgewonnenen Wiesenflächen, die sogenannten Polder, in kurzer Zeit salzfrei sind, so ist der Sandboden der inneren Insel längst vollständig ausgewaschen, die Brunnen geben süsses Wasser.

Die Oberfläche ist auch hier uneben und Sandhügel erheben sich vielfach bis zur Höhe der Randdünen. Sie sind meist mit dünnem Graswuchs bedeckt, dazwischen aber auch mit zahlreichen Blumen, unter denen das gefleckte Sonnenröschen, *Helianthemum guttatum*, am meisten die Aufmerksamkeit fesselt, da es unter den ostfriesischen Inseln nur auf Nordernei, dann erst an ein paar Stellen in der Mark Brandenburg und verbreitet in Süd- und West-Europa vorkommt. An tieferen Stellen überzieht ganze Flächen die hier meist nur spannenhohe *Rosa pimpinellifolia*, im Hochsommer nur noch mit vereinzelten weissen Blüthen, und

die zuweilen bis über meterhoch aufschiessende *Salix repens,* ausserhalb der kleinen Gehölze das höchste Gewächs der Insel.

Einen wirklich reizenden Anblick aber gewähren die theils kesselartigen, theils muldenförmigen Einsenkungen zwischen den Sandhügeln, die sogenannten Dünenthäler, wo die grössere Feuchtigkeit die Bildung einer wenn auch noch so schwachen Erdkrume möglich gemacht hat. An den tiefsten Stellen hat sich hier sogar eine kleine Sumpfflora entwickelt, aber auf den feuchten, hier und da bis mehrere hundert Schritte ausgedehnten Flächen blühen zerstreut die schöne Glockenhaide, *Erica Tetralix,* in grösster Fülle aber *Parnassia palustris,* kaum handhoch, mit wenigen, aber gut ausgebildeten Blüthen *Epipactis palustris, Pirola rotundifolia* und *P. minor,* welche bei uns nur im Schatten des Waldes wachsen, und *Drosera rotundifolia,* an einer Stelle auf nur mässig feuchtem mit wenig Erde gemischtem Sande den Boden dicht bedeckend, mit Tausenden der zierlichen, in der Morgensonne eben geöffneten Blüthen. Wer den Sonnenthau, bei uns stets im Sumpfmoos nistend, gesehen hat — ich habe nur einmal ein paar Pflänzchen bei Schreiberhau auf einem überrieselten Felsen gefunden, — der muss erstaunen, unter wie abweichenden Wachsthumsbedingungen diese und die vorher erwähnten Arten auf den Nordseeinseln zu eigenartiger aber üppiger Entfaltung kommen.

Bei der Discussion fragt Professor Cohn den Vortragenden, ob Kohl auf Nordernei auch wild vorkomme, was in Helgoland der Fall sei. Herr von Uechtritz meint, dass es äusserst schwierig sei, festzustellen, ob der Kohl auf Helgoland auch wirklich wild gewachsen sei, und Professor Stenzel führt eine ganze Anzahl gemeiner Unkräuter auf, welche er in Gärten Nordernei's beobachtet habe. Auf die Frage von Professor Cohn in Betreff des Vorkommens von Seegras und Tangen erwiderte Professor Stenzel, dass Seegras bei starkem Wind an den Strand getrieben wird; Tange finden sich nach jeder Fluth, hauptsächlich *Fucus nodosus, vesiculosus* und *siliquosus,* im Wattenmeer *Ulva latissima,* alle sind aber nur angeschwemmt.

Herr Professor Cohn berichtete über die Constituirung der neuen deutschen botanischen Gesellschaft am 17. September d. J. zu Eisenach; er hofft, dass auch von hier aus sich Mitglieder anschliessen werden.

Derselbe legte vor: „O. Penzig, Funghi agrumicoli. Mit 136 Tafeln. Padova 1882.“ Verfasser hat die Tafeln in seinem Buch selbst lithographirt und die Arbeit ist bestimmt, auch dem Laien das Auffinden und Erkennen der Pilze auf den Agrumen zu erleichtern; sie ist ein rühmliches Zeugniss für die gründlichen und umfassenden Studien des Verfassers.

Herr Dr. Eidam legte vor: Kohlköpfe, deren äussere Blätter mit zahlreichen grossen schwarzen Knollen von *Sclerotium compactum* bedeckt

und durch den Pilz zerstört worden sind. Letzterer bildete an vielen Stellen seine Conidienträger in Form der zierlichen, grauweissen *Botrytis cinerea.* Auf Durchschnitten der Kohlköpfe zeigt es sich, dass zunächst nur die äusseren Blätter derselben von der Krankheit ergriffen, die innern dagegen noch ganz unversehrt sind. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass die Botrytis bei günstigen Bedingungen auch ins Innere der Kohlköpfe vordringen und dieselben vollständig vernichten kann. Die Krankheitserscheinung giebt eine gute Anschauung von der Art, wie die *Botrytis cinerea,* eine unserer gemeinsten Schimmelformen, zuerst als Parasit und dann späterhin als Saprophyt zu leben im Stande ist.

Derselbe zeigt den Fruchtträger eines Polyporus, *P. pinicola Fr.,* durch dessen Gewebe mehrere Baumäste, sowie zahlreiche Grashalme der ganzen Länge nach vollständig hindurchgehen. Es scheinen auf den ersten Blick diese Aeste und Gräser durch den bereits fertigen Pilz hindurchgewachsen zu sein, wahrscheinlicher aber hat derselbe bei seiner Entstehung jeden einzelnen der Fremdkörper erst umwachsen und dann schliesslich weiterhin vollständig in seine Masse eingeschlossen.

Beide Demonstrationsstücke sind von Herrn Rittergutsbesitzer von Thielau auf Lampersdorf eingesendet worden.

Herr Oberstabsarzt Dr. Schröter legte schliesslich noch mehrere von ihm gesammelte Kohlstrünke vor, deren Wurzelsystem von *Plasmodiophora Brassicae Wor.* befallen und in Folge dessen stellenweise dickknollig aufgeschwollen ist.

In der achten Sitzung am 16. November verlas Herr Professor Cohn einen Brief von den Herren A. Burghauser und J. Nissner in Waltersdorf bei Stadt Liebau, welche sich zur Einsendung der in dortiger Gegend vorkommenden Kryptogamen erbieten.

Derselbe legt vor: „D. Mariano del Amo Y Mora, Flora Cryptogamica et Fanerogamica de la Peninsula Iberica, Granada 1870—73. Vol. I—VI.“, welches der Verfasser der schlesischen Gesellschaft zum Geschenk überwiesen hat.

Herr Garteninspector Stein legte vor: Missbildungen an Blüthen von *Chrysanthemum indicum.* Die äusseren Kelchzipfel sind nach innen, statt nach aussen gewendet, die inneren Stahlblüthen zeigen gelbe Ränder, die Antheren sind aber grösstentheils verschwunden. Ferner *Pistia stratiotes,* lebend in Töpfen und in voller Blüthe stehend. Endlich zeigt derselbe: *Primula capitata Royle* aus dem Himalaya, *Primula Sibthorpi Rchb.* aus Griechenland, *Gentiana frigida Hchr.* aus Kärnthen, *Aspidistra lurida,* mit traubigem Blüthenstande, aus Centralasien; ferner blühendes *Zygopetalum Makaye Hook., Cypripedium venustum Wall., Crinum americanum, Peperomia resedaeflora, Malpighia glabra, Vriesia psittacina.*

Herr Limpricht hielt einen Vortrag

über die Temperatur einiger Quellen des Riesengebirges.

Es existirt nur ein einziger Aufsatz über den Gegenstand vom Jahre 1824, sodass hier ein noch ganz unerforschtes Feld für die Beobachtung vorliegt. Vortragender konnte dieselbe jedoch nur während der letzten Juliwoche d. J. und noch dazu nur bei sehr schlechtem Wetter vornehmen; er untersuchte einige Quellen im Bereiche der Wiesenbaude, unterhalb des Weisswassers, auf der weissen Wiese, sowie einige höhere Quellen. An letzteren ist das Riesengebirge sehr reich, wohl in Folge der vielen Moore, wohl auch bedingt durch das Knieholz. Dieses dürfte früher noch viel mehr verbreitet gewesen sein, wofür das zahlreiche Vorkommen von *Leucobryum glaucum* an heute kahlen Stellen zu sprechen scheint. Die Temperaturen wurden nach Réaumur gemessen, dreimal des Tages, Früh, Mittags und Abends, stets unter Vergleich mit der Lufttemperatur, die in betreffenden Woche von 16—6° R. betrug. Man kann die Quellen in dreierlei Arten theilen: 1. in strömende, 2. in sickernde Quellen, 3. in quellige Moorgründe. Alle besitzen sie durchaus constante Temperatur, die nur um ½° schwankend war. Die strömenden und die aus dem Moor kommenden Quellen zeigen sämmtlich 3½—4° R. Auch der Weissbrunnen der Wiesenbaude erkaltet im Winter nie unter 4° und friert nie zu. Im Ganzen wurden 10 Quellen gemessen. Das Weisswasser in Nähe der Wiesenbaude hat 5° R., nach Regen 5½° R., der Schneegraben 6°, obere Aupa 7°, Seifengrube 8°. Die Temperatur der Moortümpel hängt wesentlich mit der Lufttemperatur zusammen und stieg bis 16° in Folge der starken Absorption der Wärmestrahlen von Seiten des schwarzen Moorbodens.

Vortragender fand, dass nach seinen Vergleichen die Lufttemperatur im Riesengebirge von der in der Ebene zu Breslau während der Versuchswoche nur ganz unerheblich verschieden war. Er hofft, dass an seine ersten unvollkommenen Beobachtungen sich bald vollständigere von anderer Seite anschliessen werden.

In der Debatte hebt Herr Professor Cohn zunächst hervor, dass im Riesengebirge eine Menge von geographischen Bezeichnungen gebräuchlich seien, welche nicht überall in Deutschland vorkommen, während die sonst allgemein üblichen Ausdrücke bei uns nicht gebraucht werden; diese Idiotika sind daher des Sammelns um so mehr werth, als sie auf den Ursprung der deutschen Bevölkerung des Gebirges einiges Licht zu werfen scheinen. Als solche bezeichnet derselbe unter anderen Brunnen, Born für Quelle, Floss für Bach, Teich für See, Lehne für Abhang, Koppe für Gipfel, Hübel für Höhe, Seifen für Fluss, Grube, Grund für Schlucht, Stein für Fels, Wiese für Alp, Baude für Haus oder Gebäude u. a.

Von besonderem biologischen Interesse ist die Untersuchung der in Quellen lebenden Organismen; da diese in einem Medium von constanter Temperatur leben, so entbehren sie jener Reize, welche die Temperaturschwankungen auf die übrigen Thiere und Pflanzen ausüben und zeigen, dass Leben auch bei sehr hoher wie bei sehr niederer constanter Temperatur fortbestehen kann. Es wäre wünschenswerth, die Bewohner der Quellen unseres Gebirges, in welchen die mittleren Jahrestemperaturen fast aller Breiten bis nahe an den Polarkreis repräsentirt sind, durch Beobachtungen zu ermitteln. Als Beitrag dazu hat Vortragender die Quelle der March, welche am Südabhange des Glatzer Schneeberges aus einer thürförmigen Oeffnung in etwa 1400 m Höhe herausfliesst, im August 1880 untersucht. Ein (nicht speciell geprüftes) Thermometer zeigte 4° C. (Letzner giebt 3° R. an); im Wasser befand sich grüner Schlamm, der hauptsächlich aus lebenden, meist bandförmigen Bacillarien bestand; doch waren die meisten Arten nicht wie gewöhnlich braun, sondern grün, insbesondere die Fragillarien und *Odontidium hiemale var. minimum;* ausserdem wurden braune *Melosira tenuis,* ferner *Navicula borealis* und *Eunotia alpina* gefunden. Sehr häufig war ein seltsames Gebilde: birnförmige oder kugelige, farblose, in traubige Gruppen verbundene Bläschen mit braunem einfachen oder doppelten Kern, welche an Woronins Chromophyton erinnern. Von anderen Algen wurden eine zarte Oscillaria, eine feine Conferve (Ulothrix) und ein kleines *Cosmarium bioculatum Bréb.* beobachtet, ferner eine Chlamydomonas und eine blaugrüne Cryptomonas. Sehr zahlreich waren die in Gehäuse eingeschlossenen Rhizopoden, meist zu Difflugia gehörig; weder Räderthiere noch Infusorien wurden gefunden, aber eine Mückenlarve mit schwarzem Kopfe.

Als Gegenstück berichtete Referent über eine Untersuchung der Landecker Quellen, welche eine constante Temperatur von 29° C. haben. Ueber die allgemeinen Verhältnisse dieser Quellen hat Referent früher wiederholt berichtet und insbesondere über die Beggiatoen, welche als weisse Schleimmassen den Felsboden bis hinein in seine Spalten überziehen, aus denen das klare laue bläuliche Wasser hervorquillt; durch die Gasblasen von Stickstoff, welche gleichzeitig mit dem Thermalwasser aus den Spalten hervorbrechen, werden die Beggiatoamassen vom Grunde losgerissen und schwimmen dann im Wasser frei herum. Bei einer Untersuchung der Quellen, insbesondere des Marienbades, am 14. August 1880 constatirte Referent mikroskopische Verhältnisse, die auf der unzweckmässigen Einrichtung des Badebassins beruhen, und bedenkliche Uebelstände herbeiführen müssen. In den Badebassins ist der Felsgrund mit einem durchlöcherten Bretterboden belegt, aus dessen Löchern das Wasser hervortritt und bis zu gewünschter Höhe sich ansammeln kann. Nach dem Schluss der Badezeit wird das Wasser täglich bis zu diesem

Bretterboden abgelassen. In Folge dessen setzt sich der ganze Detritus, welcher durch das Abreiben so vieler Badender im Laufe eines Tages ins Wasser gebracht wird, in den Nachmittagstunden langsam zu Boden, sammelt sich beim Ablassen des Wassers zwischen den Löchern des Bodens, in dem Raum zwischen Fels und Bretterboden allmählich in grösseren Massen, und geräth, da dieser Raum nicht gereinigt werden kann, in dem lauen Wasser bald in Fäulniss. Die mikroskopische Untersuchung des Schleims von der Unterseite des Bretterbodens zeigte unzählige bunte oder farblose Baumwollen-, Leinen- und Wollenfasern von der Badewäsche, Epitel vom Körper, Menschenhaare, Amylon von Poudre de Riz, Semen Lycopodii, unzählige schwärmende Monaden, Fäulnissbacterien: Micrococcen, Bacillen, die in Leptothrixfäden auswachsen, und Zoogloeagallert, Amoeben, Vorticellen; sehr häufig auch grosse augenlose Räderthiere *(Callidina spec.)*; dagegen fehlten an dieser Stelle die Beggiatoen. Dieser Befund lässt es dringend nothwendig erscheinen, die Einrichtung der Bassins so abzuändern, dass das Badewasser täglich bis zum Felsboden abgelassen werden kann; nur dadurch könnte verhindert werden, dass sich in den Badebassins Brutstätten der Fäulniss und möglicherweise selbst Infectionsherde ausbilden.

Herr Dr. Schumann hob die Nothwendigkeit hervor, Quellentemperaturen mit guten Normalinstrumenten zu messen. Der Regen verändere sehr die Quellentemperatur; auch sei es nicht zulässig, die mittlere Temperatur eines Ortes aus der Quellentemperatur zu bestimmen. Die Maximaltemperatur der Erde tritt immer erst einige Monate nach der Maximaltemperatur der Luft ein.

Herr Professor Cohn legte vor: a. eine von Herrn von Thielau auf Lampersdorf ihm übersendete Anzahl getrockneter Pflanzen, meist Gallen und Missbildungen, von E. Hippe in der sächsischen Schweiz gesammelt. Es befindet sich darunter auch *Loranthus europaeus,* auf Eichen bei Pirna wachsend. b. *Salix triandra,* gesammelt von Herrn von Salisch auf Postel, mit verzweigten Kätzchen, wahrscheinlich in Folge des Befallenseins mit Melampsora und Phytoptus. Diese Weiden haben ihre Blüthen im August zum zweiten Mal entwickelt.

In der neunten Sitzung am 30. November demonstrirte Herr Professor Cohn einige für die Brendel'sche Sammlung neuangefertigte Modelle: Gagea, Utricularia, Fruchtstand von Ranunculus, Keimung und Sporangium von *Aspidium Filix mas.*

Herr Inspector Stein zeigte blühend vor folgende Pflanzen aus dem botanischen Garten: die Orchideen: *Rodriguezia Barkerii, Ornithidium densum,* ferner *Thea chinensis* und fruchttragende Zweige von *Benthamia fragifera* und *Royena lucida.*

Herr Dr. Max Franke hielt einen Vortrag

über die Flora von Messina.

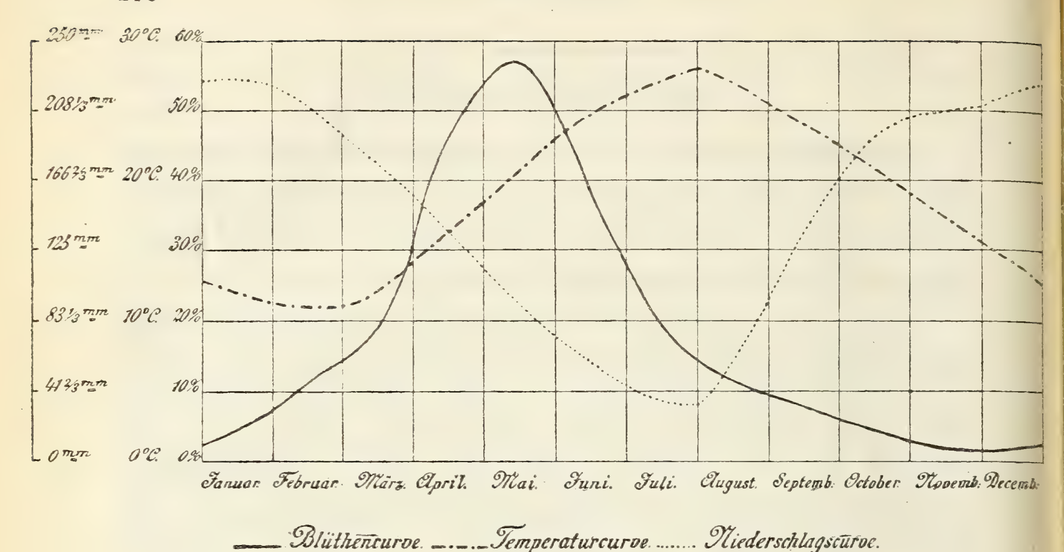
Im Anschluss an den von Herrn Apotheker Wetschky über seine Reise durch Sicilien im Frühjahre 1873 in diesem Kreise gehaltenen Vortrag und an den der Section von mir übersandten kurzen Bericht, die Winterflora um Messina betreffend, erlaube ich mir einige Mittheilungen über den Entwickelungsgang der dortigen Vegetation.

Ich kam am 1. October 1881 nach Messina und stellte mir während meines zehnmonatlichen Aufenthaltes bis Anfang August unter anderem die Aufgabe, durch Aufzeichnung der jeden Monat zur Entwickelung resp. Blüthe gelangenden Pflanzen festzustellen, inwieweit die von Grisebach in seiner „Vegetation der Erde" für die Mittelmeerländer ausführlich besprochenen Verhältnisse für Sicilien, speciell für die Flora von Messina Geltung haben. Es ergab sich die völlige Bestätigung der Grisebach'schen Sätze: die Verschiedenheit des dortigen Vegetationsverlaufes von dem unserer Flora lässt sich mit Sicherheit zurückführen nicht allein auf die höhere Temperatur, sondern ganz besonders auch auf die andere Vertheilung der Niederschläge.

Nach eigenen Beobachtungen und, wo diese nicht möglich waren, unter Zuhilfenahme der Flora Siciliana von Gussone konnten folgende Procentsätze an blühenden Pflanzen für die einzelnen Monate festgestellt werden:

Im Januar	4	pCt.,
= Februar	10,4	=
= März	18,5	=
= April	47,5	=
= Mai	56	=
= Juni	39,5	=
= Juli	20	=
= August	12	=
= September	8,5	=
= October	5	=
= November	1,9	=
= December	2	=

0,8 pCt. blühen während des ganzen Jahres. Die Curve, welche diese Verhältnisse veranschaulicht, würde etwa folgende sein:



Wir sehen, dass der Beginn einer neuen Vegetationsperiode in Sicilien Anfang December eintritt.

Die reichlichen Niederschläge des Herbstes (204 mm) steigen im Winter bis auf 238 mm. Auch die Zahl der blühenden Pflanzen nimmt zu; doch setzt die niedrige Temperatur (11,5° C. im Durchschn.) der Entwickelung bedeutenden Widerstand entgegen, so dass in den Wintermonaten bis in den Februar hinein nur ein geringer Fortschritt zu sehen ist. Mit dem Frühjahre steigt die Temperatur im Durchschnitt auf 16° C. und, wenngleich die Niederschläge auf 118,7 mm sich reduciren, hat doch die Erde genügend Feuchtigkeit aufgenommen, so dass schnell steigend Mitte Mai die Vegetationscurve ihr Maximum erreicht. Die mittlere Temperatur des Sommers beträgt 26° C., die Niederschläge sinken plötzlich auf 31,8 mm und ebenso jäh verschwindet der Blüthenschmuck unter in gleichem Sinne gegenwirkenden Kräften. Im Herbst fällt die Temperatur (20° C. im Mittel), die Vegetation erreicht Mitte November ihr Minimum, um von da an wieder zu steigen. In der Uebergangszeit von der alten zur neuen Vegetationsperiode findet man blühend theils diejenigen Pflanzen, welche das ganze Jahr blühen, u. a. *Andropogon hirtum L.*, *Solanum nigrum L.* und *Sodomaeum L.*, *Euphorbia Paralias L.*, *Rosmarinus officinalis L.*, *Alyssum maritimum Lam.*, *Parietaria officinalis L.* und *lusitanica L.*, *Picridium vulgare Biv.*, *Hyoseris radiata L.* und noch einige, theils solche, welche noch dem Spätherbste angehören, *Delphinium halteratum L.*, *Brassica campestris L.*, *Tribulus terrestris L.*, *Carlina involucrata Poir.*, *Artemisia variabilis Ten.*, *Xanthium spinosum L.*, *Inula dysentrica L.*, *Micromeria graeca Bth.*, *Centranthus ruber L.*, schon im Juli blühend. Noch andere beginnen in dieser Zeit ihren Entwickelungskreis, die Haupt-

blüthezeit der meisten von ihnen fällt in den December, z. B. *Narcissus serotinus L.*, *Crocus longiflorus Pers.*, *Scilla autumnalis L.*, *Smilax aspera L.*, *Spiranthes autumnalis L.*, *Daphne gnidium L.*, *Origanum virens Hoffm. et Link.*, *Euphrasia sicula Ten.*, *Oxalis cernua Thbg.*, *Salvia clandestina L.*, *Passerina hirsuta L.*, *Cyclamen neapolitanum Sibth.*, *Anagyris foetida L.*, *Arbutus Unedo L.*, dessen Büsche oft ganze Höhen schmücken.

Mit dem Januar erwacht freudigeres Drängen im Pflanzenreiche. Es ercheint *Equisetum Telmateja L.*, von Monocotylen: *Arum Arisarum L.*, *Asphodelus ramosus L.*, *Narcissus Tazetta L.*, *Romulea bulbocodium Kup.* Wie bei uns liefern Ranunculaceen, Valerianeen, Violaceen Vertreter der ersten Flora, z. B. *Anemone hortensis L.* und *coronaria L.*, *Fedia cornucopiae Gaertn.*, *Viola odorata DC.*, dazu kommen u. a. *Cardamine hirsuta L.*, *Eruca sativa DC.*, *Silene colorata Poir.*, *Spergularia rubra Poir.*, *Calendula micrantha Ten.*, *Borago officinalis L.*, auch schon Papilionaceen: *Coronilla Emerus L.*, *Calycotome spinosa L.*, ferner *Rhamnus Alaternus L.*, *Amygdalus communis L.* u. s. f. Noch reichlicher steuert der Februar bei: In diesem Monate kommen zur Blüthe die schöne *Fritillaria messanensis Raf.*, Euphorbiaarten, namentlich *E. dendroides*, interessant dadurch, dass es im Sommer die Blätter verliert, *Erica arborea L.*, oft ganze Höhen wie mit einem weisslichen Gewande umhüllend, *Biscutella lyrata DC.*, *Tussilago Farfara L.*, die ersten Umbelliferen: *Scandix pecten Veneris L.*, *Smyrnium olusatrum L.*, Ulmen, Weiden, die Obstsorten beginnen, von Nadelhölzern besonders Cupressus, während die übrigen Vertreter dieser Familie erst im März, die Pinie erst im April erscheinen. Die in diesen Monaten zur Blüthe kommenden Pflanzen alle aufzuführen, ist hier nicht möglich, und eben so unmöglich ist es, dieselben mit gleicher Sicherheit und Leichtigkeit zu verfolgen, wie in den vorhergehenden Monaten. Bis in die Mitte des Mai hinein bedeckt ein üppiger, reicher Flor die Wiesen, Thäler und Höhen.

In kurzem will ich einige charakteristische Pflanzen für gewisse Gebiete anführen. Auf dem sandigen Meeresstrande, ihm dicht angedrückt, dehnen sich kleine Rasen von *Hypecoum glaucescens Guss.*, *Cakile maritima Lep.*, *Medicago marina L.*, *Diotis candidissima Desf.*, *Caucalis maritima Lam.*, während niedrige Büsche verschiedener Ononisarten, *O. diffusa Desf.*, *variegata L.*, *serrata Fosk.*, von *Euphorbia Paralias L.*, *Matthiola tricuspidata DC.*, *Eryngium maritinum L.* etwas höher ragen. An diese Ufer stösst eine Wiese, aus deren reichem Grasteppich von *Gaudinia fragilis RBr.*, *Bromus maximus Desf.*, *Poa concinna Gaud.* u. s. w., Erodium-, Ranunculusarten, eine ungeheure Zahl von Medicago und Melilotus, *Hymenocarpus circinata Savi*, *Thapsia garganica L.*, *Centaurea deusta Ten.*, *Anthemis mixta L.* und vielen anderen aus ihrer Familie, *Echium maritimum Willd.*, *Linaria graeca*, verschiedene Carices- und Juncusarten in allen Farben leuchten.

Umzäunt von Tamarix-, Solanum Sodomaeum L.-, Opuntienhecken dehnen sich die reichen Orangen- und Gemüsegärten. An ihren Grenzen nährt sich eine Anzahl Ruderatpflanzen: *Lythrum Graefferi Ten.*, *Fedia Cernucopiae Gaertn.*, *Sonchus tenuerrimus L.*, *Senecio leucanthemifolius Poir.* und *S. squallidus L.*, *Pyrethrum Myconis Spr.*, *Pinardia coronaria Less.*, *Hyosciamus albus L.*, *Borago officinalis L.*, *Scrophularia peregrina L.*, Amaranthus- und Chenopodien-Arten, *Urtica pillulifera*, *Veronica Buxbaumi L.*, *Ricinus communis L.*, *Arum italicum L.* und *Arisarum L.*

Auch an den Rändern der Wege und auf den Mauern blüht eine grosse Zahl. Fumariaarten: *Glaucium luteum L.*, *Lavatera trimestris L.*, *Hypocrepis unisiliquosa L.*, Trifoliumarten, Compositen: *Hyoseris radiata L.*, *Thrincia tuberosa DC.*, *Echinops viscosa DC.*, *Calendula*, *Anthemis*, *Campanula dichotoma L.* und *Erinus L.*, *Linaria reflexa Dec.* und *triphylla Mill.*, *Antirrhinum majus L.*, *Heliotropium Bocconi Guss.*, *Convolvulus*, *Calystegia*, *Evax pygmaea L.*, *Capparis rupestris L.* u. s. w.

Unendlich gross ist die Mannigfaltigkeit der Formen der Bergflora. Auf dem felsigen Kalkgestein findet man *Moricandia arvensis DC.*, *Brassica incana DC.*, *Silene fruticosa L.*, *Hedysarum capitatum Desf.*, *Medicago arborea L.*, *Sedum coeruleum Vahl.*, *Scabiosa cretica L.*, *Phagmalon saxatile Cass.*, *Helychrisum panormitanum Ten.*, *Atractylis cancellata L.*, *Gnaphalium luteo-album L.*, *Centaurea Schowii Dec.*, *C. Tauromenitana Guss.*, *Cynoglossum pictum Ait.*, *Licopsis variegata L.*, *Reseda suffruticulosa Loffl.*, *Euphorbia biglandulosa Desf.*, *Iris Sysirinchium L.* u. s. f. Kaum möglich wäre es auch nur in dieser Kürze die Pflanzen aufzuzählen, welche die feuchten Abhänge schmücken oder sich zwischen den Buschwald drängen. Aus allen Familien finden sich Genossen ein. Von Ranunculaceen, Ranunculusarten und *Thalictrum calabricum Spr.*; *Viola gracilis Sbth.*, *Ruta bracteosa DC.*, *Linum angustifolium L.*, *gallicum L.*, *strictum L.*, Malva- und Erodiumarten, ein ganzes Heer von Schmetterlingsblüthlern, Lathyrus, Vicia, Lotus, Medicago, Melilotus, Trifolium, alle in reicher Artenzahl, dazu *Anthyllis Vulneraria L.*, *Physanthyllis tetraphylla Bois.*; *Ferula Ferulago L.*, *Oenanthe pimpinelloides L.*, Compositen in grosser Menge, Arten der Gattungen Centaurea, *Galactites tomentosa DC.*, *Hypochaeris neapolitana DC.*, *Urospermum Dacchampii Desf.* und *picroides Desf.*, *Doronicum caucasicum Marsch.*, *Pallenis spinosa DC.*, Filago- und Evaxarten, ferner Arten von Erythraea, Plantago, Linaria, *Scrophularia canina L.*, und zahlreiche Orobanchen. Von Labiaten Teucriumarten, *Ajuga orientalis L.*, *Satureja*, *Prunella*, *Salvia*; *Acanthus mollis L.*, *Cyclamen repandum Sibth.*, *Aristolochia rotunda L.*, Orchideen in reichster Fülle, namentlich Serapias-, Orchis- und Ophrysarten, Allium in grosser Artenzahl, *Muscari commosum Mill.*, *Hermodactylus tuberosus Parl.*, Cyperus-, Carexarten und eine Menge Gräser: *Vulpia ligustica Reinh.*, *Briza maxima L.*, *medior L.* und *minor L.*, *Aegilops ovata L.*, *Melica ciliata L.*, *Aira Cupaniana Guss.*, *Avena barbata*

Bert., Anthoxantum gracile Biv., Tricholaena Teneriffae Parl., Ampelodesmos tenax Lk. u. s. w.

Schon in der letzten Hälfte des Mai schwindet der Schmuck, und wenn die Junisonne glühend die verdorrten Wiesen und verbrannten Bergeshänge bescheint, geht die Pflanzenwelt zur Ruhe, um, wie bei uns einen Winterschlaf, dort einen Sommerschlaf zu halten und erst nach dem Herbste mit dem Winter von neuem zu erwachen.

Im Anschluss an diesen Vortrag, der durch Vorlegung eines grossen von ihm gesammelten und dem pflanzenphysiologischen Institut der hiesigen Universität zum Geschenk überwiesenen Herbars sicilianischer Pflanzen erläutert wurde, gab Herr Dr. Franke einen Bericht

über eine Aetna-Excursion.

Ende Juli vorigen Jahres unternahm ich mit Herrn Baron v. Zwierlein von Messina aus einen Ausflug auf den Aetna. Der Aufstieg erfolgte von Catania aus, also an dem sanftgeneigten Südabhange. Die untere, cultivirte Zone, welche sich bis zu 1400 m erstreckt, bietet um diese Zeit für den Botaniker wenig Ausbeute: der Blüthenteppich ist längst verdorrt. *Euphorbia dendroides L.*, welche häufig und für die unteren Höhen-Regionen charakteristisch ist, hat sogar ihren Blätterschmuck eingebüsst und steht entlaubt zwischen den grünen Schwestern, doch Oleanderbüsche und *Vitex Agnus castus L.* an den Rändern der Fiumaren stehen in voller Blüthe, zu ihnen gesellen sich, den Weg umsäumend, *Scolynus hispanicus L., Carlina involucrata Poir., Kentrophyllum lanatum.*

Die vorzügliche Fahrstrasse von Catania nach Nicolosi (fast 700 m hoch gelegen) führt fast in ihrem ganzen Verlaufe durch cultivirte Felder, die freilich oft unmittelbar anstossen an zerklüftete Lavaströme, auf deren Blöcken nur Flechten und die genügsame Opuntia fortkommen. Die Culturen des untersten Gürtels bestehen zum grössten Theile aus Mandelbäumen, die zwischen die weit ausgedehnten Opuntiaanlagen gepflanzt sind. In den Gärten reifen an diesem überaus begünstigten Abhange des Vulkans auch Bananen *(Musa sapientum L.)*. Die Fichi d'India von Catania, d. h. vom Aetna, erfreuen sich ihrer Grösse und des Wohlgeschmacks wegen eines grossen Rufes; 1 Hektar liefert hier einen Durchschnittsertrag von 300 Lire. Den Culturen der Mandelbäume und Opuntien folgen die der Olive, welche bis zu 600 m Höhe reichen. Von blühenden Pflanzen ist keine Spur vorhanden, auch der Grasschmuck ist verdorrt, die Landschaft düster und staubig. Auf die Oliven folgen bis 1000 m alleinherrschend die Reben, welche den feurigen Aetnawein brauen. Kurz vor Nicolosi fuhren wir durch eine frische Macchia und hier sammelte ich die ersten Aetnapflanzen, vor allen erwähnenswerth und bezeichnend für den Aetna *Cineraria ambigua.* Un-

mittelbar oberhalb Nicolosi umsäumen den Weg Büsche und bis 30 Fuss hohe Stämme von *Genista aetnensis*, dessen spartiumähnliche Ruthenzweige über und über mit goldgelben Blüthen geschmückt waren. Den Abschluss der cultivirten Zone bilden Getreidefelder und Kastanienwälder, unter deren Schatten *Pteris aquilina* geradezu ein Unkraut für den Getreidebau wird. Blühend traf ich *Senecio squallidus* an, welcher in Messina bereits im Februar verblüht war. Die Erntezeit der Cerealien, von denen meist Gerste, Roggen, beide mit zweimaliger Ernte im Mai und September, Hafer und verschiedene Varietäten des Weizens angebaut werden, fällt in die Monate Mai und Juni. Die Hauptcultur des Weizens concentrirt sich um Syrakus und die Niederung um Trapani. Die gewöhnlichsten Feldunkräuter sind Papaverarten, *Ranunculus arvensis*, *Linaria Pelissiriana*, *Anthirhinum Orontium*, *Vicia segetalis*, *sicula*, *hirta*, *sativa*, *cuneata*, *bithynica*, *triflora*, *monantha*, *Scorpiurus subvillosa*, *Triticum repens*, *Allium nigrum*, *Ammi visnaga*, Medicago- und Trifoliumarten, *Cynodon dactylon*, *Lamium amplexicaule*, *Biscutella lyrata*, *Silene colorata* und *fuscata*, *Fedia cornucopiae*, *Daucus muricatus*, *Euphorbia exigua*, *Galium saccharatum*, *Gladiolus segetum*, *Scabiosa dichotoma*, *Lithospermum arvense*, *Polygonum aviculare*, *Torylis infesta*, *Scandix Pecten Veneris*, *Sherardia arvensis*, *Trisetum parviflorum*, *Githago segetum*, *Silene annulata*, letztere besonders in Leinfeldern u. s. w.

Auf die cultivirte Zone folgt die Waldzone, welche bis etwa 2000 m reicht, doch am Südabhange nicht ausgeprägt ist. Sie wird hier bezeichnet durch niedrige Kissen von *Astragalus siculus*, *Berberis aetnensis*, *Juniperus sphaericus* und *Tanacetum vulgare*. Ueber ihr lagert eine schmale Zone, in welcher *Robertia taraxacoides*, *Senecio aetnensis*, *Anthemis aetnensis* und *Rumex scutatus var. aetnensis* die einzigen Pflänzchen sind. Sie erheben sich nur wenig über den Erdboden und verschwinden bei 2800 m, von wo ab jede Vegetation fehlt, einige wenige Flechten ausgenommen. *Penicillium glaucum* auf Speiseresten in der Casa inglese (3000 m) war das letzte pflanzliche Wesen, welches wir antrafen.

Weit schärfer ausgeprägt fanden wir die verschiedenen Zonen am Westabhange, den wir zu unserem Abstiege wählten. Besonders schön ist hier die Waldzone entwickelt. An ihrer oberen Grenze fanden wir zwischen *Tanacetum vulgare* und den Astragaluskissen prächtige, der Lava dicht angedrückte Rasen von *Saponaria depressa*, deren grosse rothe Blüthen weithin aus dem bläulichgrünen Teppich leuchteten. Die Waldzone beginnt mit einem Nadelholzgürtel, einem langgestreckten Walde von *Pinus laricio*, welcher abgelöst wird durch die Laubwaldregion, in der besonders Eichen, Buchen und Birken vorherrschen. In einer Höhe von etwa 1400 m gesellen sich zu ihnen Kastanien und zugleich beginnen die Getreideculturen, die obere Region der cultivirten Zone anzeigend. Darauf folgen Weinanlagen und Obstbäume, besonders stark fanden wir *Sorbus domestica* angebaut, die sehr reichlich vom Mistel-

strauche befallen war. Oelbaum- und Opuntienculturen kennzeichnen auch hier den untersten Theil der bebauten Region.

Die Flora des Aetna ist keineswegs eine reiche; die häufigen Vernichtungen, welche Asche und Lavaergüsse der Pflanzenwelt bereiten, und vor allen Dingen der Mangel an Quellwasser, das im Sommer der dürstenden Vegetation neue Lebenskraft bringen könnte, bedingen diese Armuth, wie Philippi in seiner „Vegetation des Aetna“ schlagend nachgewiesen hat. Auf der Südseite ist bei der Casa del bosco (1400 m) der letzte Brunnen oder richtiger die letzte Cisterne, da das Wasser meist herstammt von dem im Frühjahr schmelzenden Schnee.

Von Gramineen, die für den Aetna charakteristisch sind, fanden wir keine einzige: sie beschränken sich meist auf die cultivirte Zone. Die häufigsten sind *Secale montanum Guss.*, *Triticum hispanicum* und *strictum*, *Festuca duriuscula*, *Poa aetnensis Guss.* und *Bivonae Presl.*, *Phleum ambiguum Ten.*, *Milium confertum Willd.*, *Aira caryophyllea* und *flexuosa.*

Im Anschluss an obigen Vortrag widerspricht Professor Cohn der vielfach verbreiteten Ansicht, dass die im Herbst 1882 in vielen Theilen Europas, insbesondere auf der Südseite der Alpen aufgetretenen verheerenden Ueberschwemmungen eine Folge der in neuerer Zeit angeblich aussergewöhnlich zugenommenen Entwaldung seien. Er habe die Ueberzeugung, dass in historischer Zeit Italien, Griechenland, Syrien und die Länder des Orients im Grossen und Ganzen niemals mehr Wald besessen haben als heut. Die masslose Bewunderung, mit welcher Plinius die Wälder Germaniens schildert, das Grauen, welches diese Wälder anderen Beobachtern einflössten, ist in seiner offenbaren Uebertreibung nur dadurch begreiflich, dass den Römern am Anfang der Kaiserzeit der Anblick eines naturwüchsigen Urwaldes fremd gewesen ist. Alle Länder des Mittelmeeres liegen im Bereich des Steppenklimas, wo die Sommerregen fehlen und die Entwickelung eines Hochwaldes nur in begünstigten Localitäten, in Flussthälern mit ausreichendem Grundwasser, in Bergmulden oder bei künstlicher Bewässerung möglich ist; in der Regel verkümmert hier die Baumform zum niedrigen Busch; daher ist der Buschwald, macchia, shrub, ebenso die herrschende Formation in Italien, wie in den klimatisch analogen Gebieten des Caplands oder Australiens. Aus ähnlichen Ursachen findet sich in den Regionen jenseits der Baumgrenze, im hohen Norden wie in den Hochgebirgen, nur Gebüsch, aber kein Wald; hier ist es die kurze Dauer, dort die Trockenheit des Sommers, welche den Baumwuchs beschränkt. Ueberschwemmungen sind einzig und allein Folge von so mächtigen Niederschlägen, dass sie im Flussbett nicht rasch genug abgeleitet werden können; sie werden bedingt durch Vorherrschen feuchter Winde, die sich ihres Wassergehalts entledigen, und hängen mit allgemeinen Witterungsgesetzen zusammen, welche durch so locale Einflüsse, wie sie den Wäldern etwa zukommen

mögen, schwerlich wesentlich beeinflusst werden; sie waren in früheren Jahrhunderten eben so häufig und verheerend, wie heutzutage.

Herr Professor Stenzel entgegnet, dass der Wald mit seinen Moosen und seinem Blattwerk ein grosses Wasserreservoir darstelle, welches das Abschwemmen des Bodens verhindere, während sich in waldlosen Gegenden das Wasser nicht wie im Wald mehr gleichmässig vertheile, sondern alsbald in Massen abfliesse, dann durch Ueberschwemmung den Boden fortnehme, um dürre Abhänge und nackte Felsen zurückzulassen, wie man es heute in Italien und Griechenland sehen könne. Er halte die Bedeutung des Waldes als Schutz gegen Ueberschwemmung für sehr gross.

Herr von Uechtritz meint, dass z. B. für Creta historisch die frühere Gegenwart grosser Wälder sich nachweisen lasse.

In der zehnten Sitzung vom 14. December sprach Herr Professor Dr. Gustav Stenzel

über Nebenblattbildungen, besonders bei Helianthemum guttatum Mill.

Wenn es bisher noch nicht gelungen ist, die erste Aufgabe der botanischen Morphologie, die sichere Bestimmung von Stengel, Wurzel und Blatt in allgemein gültiger Weise zu lösen, so darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn untergeordnete Fragen, wie die nach dem eigentlichen Wesen der Nebenblätter noch nicht in einer alle Anforderungen befriedigenden Weise beantwortet sind. Die sehr nahe liegende physiologische Bedeutung derselben hat man zur Feststellung ihres Begriffs nie zu benutzen versucht, weil ihre Verschiedenheit in dieser Beziehung so gross ist, dass allen kaum eine einzige Verrichtung zugeschrieben werden kann. Von kleinen häutigen, früh abfallenden Schüppchen, welche, wie es scheint, ohne alle Bedeutung für das Leben der Pflanze sind, zu den derben Schutzorganen, namentlich vieler Knospen, und zu den von den beiden Laubblättern nicht zu unterscheidenden Quirlblättern der Labkräuter, welche wie diese der Ernährung dienen, giebt es unzählige Uebergänge.

Fast ebenso verschiedenartig ist ihr anatomischer Bau, und wenn auch die schönen Untersuchungen von Hanstein in dem Gefässbündelverlauf der Rubiaceen eine Bestätigung für die Deutung eines Theils der Quirlblätter als Nebenblätter gebracht haben, so lässt uns derselbe doch bei manchen Arten schon im Stich.

Einen sicheren Massstab schien dagegen die Entwickelungsgeschichte zu bieten, nachdem Eichler in der vortrefflichen Schrift „Zur Entwickelungsgeschichte des Blattes mit besonderer Berücksichtigung der Nebenblattbildungen, Marburg 1861“ auf Grund zahlreicher Untersuchungen ausgesprochen hatte, dass jede Blattanlage sich in einen

stationär bleibenden Basaltheil, den Blattgrund, und einen sich weiter entwickelnden Spitzentheil, das Oberblatt gliedere und dass die Nebenblätter sich aus dem Blattgrunde entwickeln, Spreite und Blattspiel dagegen aus dem Oberblatt. Wo die Nebenblätter dem Blattstiel angewachsen erscheinen, müsse das gemeinsame Stück als der weiter entwickelte Blattgrund betrachtet werden, nur das freie Ende stelle das eigentliche Nebenblatt dar.

Damit ist die Nebenblattbildung der Cistineen nicht wohl in Einklang zu bringen. Zuerst an dem schon durch seine eigenthümliche geographische Verbreitung merkwürdigen gefleckten Sonnenröschen, *Helianthemum guttatum*, fiel mir bei meinem Aufenthalt auf Nordernei auf, dass die sonst bei jeder Art äusserst beständige Bildung der Nebenblätter eine so ausserordentlich verschiedenartige sei. An dem dünnen spannenhohen Stengel stehen bis zu den Blüthenzweigen hin gegenständige Paare lanzettlicher Laubblätter ohne Nebenblätter. Erst nahe unter dem Blüthenstande zeigen sich an den hier meist auseinander rückenden Laubblättern Nebenblattbildungen, aber in einer bei den Nebenblättern sonst kaum vorkommenden Mannigfaltigkeit. Am häufigsten treten sofort zwei fast gleiche, linealische Blättchen auf, welche mit dem Mittelblatte nur noch am Grunde und selbst hier kaum merklich zusammenhängen, also sogenannte freie seitenständige Stipulae. Sehr häufig aber finden sich Blätter mit nur einem solchen Nebenblatt, während auf der anderen Seite das Blatt um die Mitte oder darunter einen zahnartigen Vorsprung hat, in den ein sonst sehr dünner Randnerv ausläuft, der auf der anderen Seite fehlt; ja nicht selten fehlt ein solcher Zahn und die nebenblattlose Seite des Blattes ist deutlich breiter als die andere, der dünne Randnerv läuft bis gegen die Mitte desselben und endet hier blind. Zuweilen ist an jeder Seite ein Zahn, in welchem Falle Nebenblätter fehlen, und einige Mal fand ich diese zahnartigen Lappen durch einen so tiefen Einschnitt vom Mittelblatt getrennt, dass der eine nur noch wenige Millimeter, der andere nur eben noch mit demselben zusammenhing. Es ist daher wohl nicht zu bezweifeln, dass der seitliche Theil der unteren Blatthälfte bis in die zahnartigen Vorsprünge, wo solche ausgebildet sind, den „freien“ Nebenblättern anderer Blätter gleichwerthig ist und es erscheint am natürlichsten, die Nebenblätter mit Merklin hier als „grundständige Fiedern“, die oberen Blätter von *Helianthemum guttatum* als ein- oder zweilappig, -spaltig oder -theilig zu bezeichnen. Eine Ausdehnung des Blattgrundes bis zur Trennungsstelle der seitlichen Zähne, also oft bis in die Mitte der Spreite des Mittelblatts anzunehmen, würde hier gewiss nicht natürlich sein.

Die von Nordernei mitgebrachten Samen des *Helianthemum guttatum* keimten ausserordentlich schnell und wenn die jungen Pflanzen es auch nur bis zur Entfaltung der bodenständigen Blätter gebracht haben, so

lässt sich doch der Stufengang der Blattbildung schon genügend erkennen. Auf die verkehrt eirunden, kurzgestielten Keimblätter folgen mehrere Paare gegenständiger länglich-lanzettlicher Laubblätter ohne Nebenblätter, eine bodenständige Rosette bildend. Diesen folgen dann die lanzettlichen, ebenfalls nebenblattlosen Laubblätter am Stengel, deren oberste in der Gegend des Blüthenstandes die oben beschriebenen Nebenblattbildungen zeigen.

Einen anderen Gang scheint auch unser schlesisches Sonnenröschen, *Helianthemum Chamaecistus Mill. (H. vulgare Gärtn.)*, einzuhalten. Die blühenden Zweige haben nur Blätter mit „freien" Nebenblättern; nur selten findet man statt derselben an dem einfachen Blatte einen zahnartigen Fortsatz. An den Keimpflanzen, welche ich aus Samen von Striegau gezogen habe, die ich der oft bewährten Gefälligkeit des Herrn Lehrers Zimmermann verdanke, folgen auf die Keimblätter Laubblätter mit spät sich ausbildenden Nebenblättern. Eine entwickelungsgeschichtliche Verfolgung dieser Bildungen wäre daher für die Beurtheilung des Wesens der Nebenblätter überhaupt gewiss nicht ohne Interesse.

Herr Professor Ferdinand Cohn gab ein

Referat der neueren Forschungen über die Familie der Bacterien.

Bis vor etwa 30 Jahren wurden diese Organismen allgemein zu den Thieren gerechnet *(Vibrionia Ehrenberg)*. Pasteur, von dem die erfolgreichste Anregung zu den neueren Untersuchungen ausgegangen ist, hatte sie theils als Thiere, theils als Pflanzen betrachtet, je nachdem sie mit oder ohne Sauerstoff leben. Während Hallier und Andere in den Bacterien unselbstständige Entwickelungszustände von Schimmelpilzen erblicken wollten, und von Billroth und Nägeli die Ansicht vertheidigt wurde, dass alle Bacterien zu einer oder wenigen Arten gehören, die nach Umständen verschiedene Gestaltung zeigen und durch Züchtung in einander umgewandelt werden könnten, hatte Vortragender schon im Jahre 1851 und in ausführlicherer Begründung 1872 den Nachweis zu führen gesucht, dass die Bacterien eine selbstständige Pflanzenfamilie darstellen, welche in zahlreiche Arten und Gattungen zerfällt und den als Phycochromalgen *(Cyanophyceae Sachs)* bezeichneten Algen am nächsten steht. Da die Vermehrung bei den Phycochromalgen wie bei den Bacterien, abgesehen von der Sporen- und Hormogonienbildung, hauptsächlich durch Quertheilung und Spaltung geschieht, so vereinigt er beide Gruppen als Schizophyten (Spaltpflanzen), die wieder in die Spaltalgen (Schizophyceae) und Spaltpilze (Schizomyceten) vertheilt werden können; doch stimmen die Bacterien mit den eigentlichen Pilzen nur in ihrer parasitischen oder saprophytischen Lebensweise überein, während ihre nächsten Verwandten die Chroococcaceen und Oscillarieen sind. Vortragender hat schon früher gezeigt, dass die

Micrococcen sich von den Aphanocapsen, die fadenbildenden Bacillen, Spirillen und Spirochaeten sich von den Oscillarien und Spirulinen nur durch die Abwesenheit des blaugrünen Pigments unterscheiden, und dass auch anderen Schizomyceten analoge Gattungen unter den Phycochromaceen entsprechen. Für die kurzen Bacterienstäbchen war bis jetzt keine entsprechende Oscillarienform bekannt; Vortragender erhielt jedoch vor zwei Jahren aus Messina durch Herrn Professor Borzi eine der Gattung Bacterium vollkommen parallele Oscillariee, in welcher er eine neue Gattung und Art erkannte und sie dem um die Phycochromaceen-Erforschung so verdienten italienischen Botaniker zu Ehren *Borzia trilocularis* benannte. Borzia bildet olivenbräunliche Färbungen in süssem, von Oedogonien u. a. Algen belebtem Wasser; es sind kurze oblonge Stäbchen, die sich langsam und schwerfällig bewegen und aus drei, mit körnigem Phycochrom erfüllten Zellen, zwei abgerundeten Gipfel- und einer Mittelzelle, bestehen. Nur bei der Fortpflanzung werden die Stäbchen durch Theilung der Zellen sechsgliederig und spalten sich alsdann in zwei Stäbchen. Die Borzia hat sich in Breslau seit zwei Jahren in lebhaftester Vermehrung lebend erhalten, ohne in Fäden auszuwachsen oder andere Entwickelungszustände zu zeigen; sie wurde lebend der Versammlung vorgezeigt, ebenso *Spirulina versicolor*, welche nebst *Beggiatoa mirabilis* kürzlich dem Vortragenden von Professor Engler aus Kiel zugesendet worden war.

Herr Garteninspector Stein zeigte in einem Topfe blühende *Orobanche minor* auf *Pelargonium zonale* schmarotzend. Er habe bereits 1863 und 1864 versucht, *Orobanche minor* auf Pelargonium zu cultiviren, in der Hoffnung, dass dann vielleicht *Orobanche apiculata* daraus werden würde. Im vorigen Jahre wurden die Samen von 10 verschiedenen Orobanchearten von ihm auf *Pelargonium zonale* ausgesät, um darüber Aufschluss zu erhalten, ob die Verschiedenheit der Nährpflanzen die Artverschiedenheit der Orobanchen bedinge, ob also, wenn sie alle nur auf eine gemeinsame Nährpflanze ausgesät würden, eine Gleichmässigkeit der Orobanchen in Blüthenbau, Farbe etc. herbeizuführen sei. Das Resultat ist bis jetzt negativ, es ergab sich trotz gemeinsamer Nährpflanze Constanz der Arten. Bis jetzt haben allerdings erst vier von den ausgesäten Orobanchen Blüthe gebracht.

Derselbe zeigte in Herbarexemplaren

die von Dr. Schadenberg in Mindanao und von R. Fritze in Madeira gesammelten Flechten.

Unter den Pflanzen, welche Dr. Schadenberg im Frühjahr 1882 auf Mindanao, der südöstlichsten Insel der Philippinen-Gruppe, sammelte, befanden sich einige wenige Flechten. Die Rindenflechten, welche der Reisende zufällig an dicken Aesten einer Laurinee, des Campher-

holzes der Philippinen — aber nicht *Camphora officinalis Nees.* — mitnahm, sind nur in spärlichen Proben vorhanden und dürften ohne wesentliches Interesse sein, dagegen sind die Exemplare vier höherer Flechtenarten sehr gut und zwar zwei Usneen und zwei Sticteen. Von den Usneen ist eine Art bisher unbeschrieben, die andere eine noch unbeobachtete Form der auf der ganzen Erdkugel vertretenen *U. articulata.* Die neue Art:

Usnea Schadenbergiana Goepp. et Stein: „thallus elongatus, rigidus, pendulus, parce ramosus, ramulis crebris simplicibus vel subsimplicibus patentibus obsitus, subnitidus, ochroleucus. Apothecia??"

erinnert im ersten Augenblick durch die bis 1 m lange, im oberen Theile sehr wenig verästelte Hauptachse an *U. longissima,* aber die eigenthümliche Consistenz, welche viel starrer und spröder ist, als die irgend einer mir bekannten Usnea, zeigt sofort einen auffälligen Unterschied. Dazu kommt, dass die Hauptachsen im unteren Drittel sich doch in ziemlich zahlreiche Aeste auflösen, welche in der Astbildung an *U. plicata* erinnern. Die Fibrillen des oberen astlosen Theiles sind einfach oder an der Spitze kurz gabelig getheilt, meist nur 1—3 cm lang, bald dicht den Stamm umstarrend, bald weit auseinander gerückt. Während die Hauptachse und die Aeste fast glänzend glatt sind und auch nur spärliche Rissbildung besitzen, zeigen die Fibrillen hin und wieder sehr dünne mehlartige Effloreszen. Die ganze Pflanze, welche leider nur steril vorliegt, ist eine wahre Mittel-Art zwischen *U. longissima* und den Arten der barbata-Gruppe.

Dr. Schadenberg sammelte sie ebenso wie die folgenden Arten auf Mindanao an Laurineen-Aesten im Aufstieg zum Vulkan Apo bei etwa 1600 m.

U. articulata (L.) Ach. var. erecta Stein: „thallus nodoso-articulatus, erectus, caespitoso-ramosus, rami breves, inflati, ramulis brevissimis dense vestitus. Apothecia mediocria, ciliata."

Die Pflanze bildet die aufrecht-strauchige Varietät zu der bisher allein beobachteten hängenden Form.

Ricasolia Schaereri Mtgne. in einer reich fruchtenden bleigrauen Varietät.

Sticta macrophylla Del., lederbraun, mit zahlreichen kleinen Früchten.

Sollte sich unter den wenigen Krustenflechten noch irgend ein nennenswerther Fund ergeben, so werde ich später an dieser Stelle darüber berichten.

Zahlreich an Seltenheiten und interessanten Formen ist die Flechtenausbeute, welche unser Freund R. Fritze 1879/80 während seines

Winter-Aufenthaltes in Madeira neben so viel anderen Pflanzen zusammenbrachte. Wie so oft sind freilich die Novitäten nur in Proben mitgebracht und erschweren dadurch ihre genaue Umgrenzung. Unter die besten Funde gehören die mit Früchten und Spermogonien besetzten Exemplare von *Alectoria Canariensis Ach.*, von welcher Spermogonien bisher gar nicht bekannt waren und Früchte nur von Montagne gesehen wurden. Der vulkanische Boden und die südliche Lage Madeiras geben besonders den steinbewohnenden Flechten oft ein im ersten Augenblick erheblich abweichendes Gepräge; wo dies besonders auffällig ist, habe ich es in der nachstehenden Liste hervorgehoben.

Die Flechten stammen mit Ausnahme von *Usnea barbata α florida* und *Cladonia digitata* sämmtlich von Madeira selbst.

Das † bedeutet, dass die betreffende Art bereits in Krempelhuber, Prodrom. Lichenogr. insul. Maderae Flora 1868 aufgezählt ist.

† 1. *Usnea barbata (L.) α florida L.* Teneriffa, Aqua manga, am Holz der Wasserleitung; *β dasypoga Ach.* Serra d'Agoa, an Laurus.

2. *Usnea articulata (L.) Ach.* Serra d'Agoa, an Laurus; *f. erecta Stein.* Ribeiro frio, an Basaltblöcken.

3. *Usnea ceratina Ach. f. rubicunda Stein.* Ribeiro da Metade; eigenthümliche gelbrothe Färbung des ganzen Lagers. Eine ähnliche Form von *U. barbata* gab Körber in Lich. sel. germ. vom Cap der guten Hoffnung aus.

4. *Bryopogon bicolor Ehrh.* Torinhas, an *Erica arborea* bei 1800 m.

5. *Alectoria canariensis Ach. (Chlorea Nyl.)* Ribeiro do João Gomez, aschgraue Normalform; Serra d'Agoa in der mehr oder weniger orangegelb gefärbten Form. An beiden Orten c. fruct. et spermog. Woher die orangegelbe Farbe stammt, vermag ich nicht zu sagen. Dasselbe Exemplar — Bärte bis zu 30 cm Länge — zeigt graue, gelbe und halbgraue, an den Spitzen gelbe Aeste. Wahrscheinlich ist *Laurus (Oreodaphne) foetens* an beiden Orten der Mutterstamm.

6. *Cornicularia aculeata Schreb.* Boca dos Gorgos.

7. *Ramalina calicaris Fr.* Ribeiro da Metade; *var. minuscula Nyl.* Ribeiro frio.

8. *R. farinacea L.* Serra d'Agoa.

9. *R. maciformis Nyl.* Ribeiro da Sta. Luzia, an Felsen.

10. *R. Webbii Mtgne.* Cabo Giraõ, an Felsen.

† 11. *Roccella fuciformis Ach.* Ribeiro do Joaõ Gomez.

12. *R. phycopsis Ach.* Ribeiro do Joaõ Gomez, Punta del gada.

† 13. *Stereocaulon sphaerophoroides Tuck.* Ribeiro frio, an Felsen. Vom selben Standorte sah ich diese Art schon 1873 in Prachtexemplaren, welche Professor Kny sammelte.

14. *St. Vesuvianum Pers.* Boca dos Gorgos, Poizo bei 1400 m.

15. *St. nanum Ach.* Serra d'Agoa.
† 16. *Cladonia digitata Hoffm.* Teneriffa, Aqua manga, am faulen Holze der Wasserleitung.
17. *Cl. deformis L.* Poizo, auf Erde.
18. *Cl. bellidiflora L.* Boao ventura.
19. *Cl. decorticata Flke.* Rabacal.
20. *Cl. ochrochlora Flke.* Torinhas.
† 21. *Cl. rangiformis Hoffm.* Ribeiro frio, Boca dos Gorgos; *f. pumila.* Torinhas. (Wie überall im Süden, vertritt auch auf Madeira diese Art unsere gemeine *Cl. rangiferina.)*
† 22. *Sphaerophorus coralloides Pers.* Rabacal, Torinhas, an *Erica arborea.*
23. *Cetraria sepincola Ehrh.* Serra d'Agoa, an *Oreodaphne.*
† 24. *Sticta scrobiculata Scop.* Ribeiro da Metade.
† 25. *St. Pulmonaria L.* Ribeiro frio; *var. hypomela Del.* Ribeiro frio; *var. papillaria Del.* Ribeiro frio, Rabacal, immer an *Oreodaphne.*
† 26. *St. damaecornis Ach. var. Canariensis Ach.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*
† 27. *Stictina aurata (Ach.).* Ribeiro frio, Ribeiro da Metade.
† 28. *St. crocata (L.).* Ribeiro frio, sah ich schon früher mehrfach von Madeira, von Bolle und Kny gesammelt..
29. *Ricasolia glomerulifera De Not.* Ribeiro frio, Ribeiro da Metade.
30. *Parmelia perlata Ach.* Gonzalo, an *Oreodaphne; var. ciliata Schaer.* Prazeres, im Fichtenwalde.
31. *P. carporhizans Tayl.* Torinhas, an *Erica arborea.*
† 32. *P. saxatilis L. var. retiruga DC.* Torinhas, an *Erica arborea.*
† 33. *P. physodes Ach.* Serra d'Agoa, an *Oreodaphne.*
† 34. *P. conspersa Ehrh.* Ribeiro frio, Jardim do Serra, an Basalt.
† 35. *P. prolixa Ach.* Serra d'Agoa.
† 36. *Anaptychia leucomelas (L.) Kbr.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*
37. *Physcia speciosa Fr.* Serra d'Agoa.
† 38. *Ph. endococcina Kbr.* Sta. Anna, an Basalt.
† 39. *Nephromium laevigatum (Ach.) β papyraceum Hoffm.* Curral, an zeitweise überflutheten Felsen; Poizo, an *Oreodaphne*; Ribeiro frio; *f. microphylla.* Estreito, auf Erde bei 1000 m.
40. *N. tomentosum Hoffm. f. soreumatica.* Rabacal.
† 41. *Peltigera membranacea Ach.* Rabacal.
† 42. *Umbilicaria pustulata Hoffm.* Boca dos Gorgos.
† 43. *Endocarpon miniatum L.* Am Pico grande bei 1300 m, eine auffällig dünnhäutige Form; *var. complicatum Sw.* Ribeiro frio.
44. *E. fluviatile Web.* Rabacal.
45. *Endopyrenium trapeziforme Muell.* Curalinho.
46. *Placodium (Squamaria) lentigerum Ach.* Estreito, auf Erde.
47. *Pl. (Squamaria) crassum Ach.* Libramento, auf Erde.
† 48. *Pl. saxicolum Poll.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*

49. *Callopisma ferrugineum (Huds.) var. saxicolum Mass.* Rabacal, an Basalt.

50. *C. aurantiacum Lghtf.* Rabacal, an Basalt.

† 51. *Rinodina exigua (Ach.) var. roboris Duf.* Serra d'Agoa, an Tilia bei 1000 m. Aeusserlich durch die kräftige Entwickelung des Lagers und der Früchte von unseren Formen sehr abweichend, aber im inneren Bau fast ganz übereinstimmend, so dass eine specifische Trennung nicht geboten erscheint.

† 52. *Lecanora atra Huds.* Rabacal, an Basalt.

53. *L. subfusca L. var. hypnorum Wulf.* Serra d'Agoa, auf Erde bei 1000 m.

† 54. *Ochrolechia pallescens L. var. parella L.* Rabacal, auf Basalt, *var. Upsaliensis L.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*

Dumoulinia Stein. nov. gen.: „thallus crustaceus uniformis. Apothecia lecanorina, superficialia, excipulo crasso cupulari. Sporae quaternae, maximae, hyalinae, tetrablastae."

Die Gattung erinnert im äusseren Habitus der grossen Früchte und durch die Sporengrösse an *Ochrolechia,* von der sie aber durch die parallel viertheiligen Sporen sofort scharf getrennt ist.

Dumoulinia gehört zu den best abgegrenzten Gattungen der Lecanoren und ich benutze mit Freuden die Gelegenheit, an diese schöne Flechtengruppe den Namen eines Mannes zu knüpfen, der uns jüngern Botanikern ein glänzendes Beispiel eines fleissigen, arbeitsamen Sammlers giebt, der seit einem Menschenalter nicht nur die Flora seines Heimathlandes Bayerns mit kritischem Auge durchforscht, sondern in seinem musterhaften Herbar auch die Schätze fast aller europäischen Floren aufgespeichert hat. Möge meinem hochverehrten Freunde, dem Reichsgrafen Carl Dumoulin auf Bertholzheim, dem liebenswürdigen 89-jährigen Nestor wohl nicht nur der deutschen, sondern der europäischen Floristen, die *scientia amabilis* noch manches Jahr ein freudenvolles Studium sein!

† 55. *Dumoulinia Maderensis (Krmphbr.) Stein. (Lecanora amplificans Nyl. var. Maderensis Krphlbr.)* Ribeiro do Boao ventura an *Oreodaphne.* Auf kleiigem weissgrauem Lager sitzen zahlreiche bis 3 mm grosse Früchte, welche ein dickes graugelbes Gehäuse zeigen. Die dunkel rothbraune Scheibe wird vom Gehäuse wulstig berandet und erscheint bei jüngeren Früchten fast eingesenkt. Sporen sehr schön regelmässig elliptisch, parallel viertheilig, ganz ungefärbt. $\frac{25-35}{70-90}$ μ.

Nylander hat die erste Art der Gattung als *Lecidea amplificans* — lg. Lindig in Neu-Granada — publicirt!!

56. *Aspicilia alpina Smf.* Rabacal, auf Basalt.

57. *Gyalecta cupularis Ehrh. f. australis Stein.* Rabacal, auf Basalt. Kruste glatter als bei unseren Formen, fast ölartig, graugrünlich. Früchte sich sehr weit öffnend. Sporen unbedeutend grösser als an unserer Kalkform.

58. *Thelostrema lepadinum Ach. var. Maderense Stein.* Serra d'Agoa, an *Oreodaphne.* Stimmt mikroskopisch genau mit der deutschen Pflanze überein, während die glatte weisse Kruste, die flach überwölbten und sehr weit geöffneten Früchte habituell sehr abweichend sind.

† 59. *Pertusaria pilulifera Pers.* Libramento, an *Castanea vesca.*

60. *P. rupestris DC.* Rabacal, auf Basalt.

Eine dritte Pertusaria, in die Verwandtschaft der leioplaca gehörend, aber specifisch zu trennen, sammelte Fritze an *Erica arborea* bei Torinhas. Um nicht nutzlos neue Namen zu publiciren, muss ich ihre definitive Benennung aufschieben, bis mir mehr Vergleichsmaterial aus dem Süden zu Gebote steht.

62. *Thalloedema Tabacinum Ram.* Curral das Freiras, auf nackter Erde.

63. *Th. Toepfferi Stein.* Estreito, auf nackter Erde. Steht dem *Th. mamillare Gouan* am nächsten, ist aber innerlich und äusserlich in allen Theilen grösser und hat unbereifte bräunlichgrüne Lagerwarzen, welche in eigenthümlicher Weise durch punktförmige weisse Soredienaufbrüche gefleckt erscheinen. Spermatien $\frac{1}{3-6}$ μ, leicht gekrümmt, Sporen nadel- oder langspindelförmig $\frac{2-3}{16-20}$ μ, zweitheilig, Hypothecium dick rothbraun, Paraphysen kurz, kräftig, oben schmutzig grünlich.

Die Art sei dem verdienstvollen Herausgeber der prachtvollen westindischen Exsiccaten und langjährigen Leiter des schlesischen Tauschvereins, der unter seiner Führung ein Weltinstitut wurde, unserem lieben Freunde Adolf Toepffer in Brandenburg a. H. gewidmet.

† 64. *Bacidia atrosanguinea Schaer. α corticicola Th. Fr.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*

65. *Bilimbia Fritzei Stein.* Rabacal, auf Basalt. Kruste dünn, mehlig-weinsteinartig, aschgrau—bräunlich, Früchte erhaben sitzend, mittelgross, mit sehr lange bleibendem schwarzbraunem Gehäuse, gleichfarbiger flacher, auch im Alter sich nur wenig wölbender Scheibe. Excipulum und Hypothecium kastanienbraun—schwärzlich. Schlauchschicht breit. Paraphysen fädlich, locker, oben nicht verdickt, im oberen Viertel kastanienbraun. Schläuche keulig. Sporen zu 8, eng nebeneinander gelagert, abgestumpft nadelförmig oder

an einem Ende kurz zugespitzt, 6—8—10-theilig, $\frac{2-3}{22-37}$ μ, ungefärbt.

Steht der *Bilimbia coprodes Kbr. var. seposita Th. Fr.* habituell nahe, ist aber durch die mikroskopischen Merkmale weit getrennt.

Möge dieser schöne Fund, die erste botanische Novität, welche Freund Fritze im neuen Heim und auf einer neuen Lebensbahn begrüsst, ihm ein Anstoss sein, auch fernerhin der botanischen Fahne treu zu bleiben und in den Mussestunden, welche ihm die Landwirthschaft gewähren wird, das Pflanzenmaterial zu bearbeiten, welches er als Apotheker in so reichem Maasse und mit so grossen Erfolgen sammelte.

66. *Biatorina Heerii Hepp. (Scutula Wallrothii [Tul.] Kbr.)* Ribeiro frio, auf *Nephromium laevigatum.*

67. *Biatora coarctata Sm. f. terrestris Fw.* Serra d'Agoa, auf nackter Erde bei 1300 m.

68. *Buellia spuria Schaer. β minutula Hepp.* Rabacal, auf Basalt.

† 69. *Lecidella enteroleuca Fr.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*

Mit dieser Art zusammen sammelte Fritze Proben zweier voraussichtlich neuer Lecidellen, leider eben nur Proben, auf welche hin ich ein endgültiges Urtheil nicht basiren kann.

70. *Mycoblastus melinus Krmphbr.* Torinhas, an *Erica arborea.*

71. *Catillaria grossa Pers.* Ribeiro frio, an *Oreodaphne.*

72. *Phaeospora Fritzei Stein.* Torinhas, auf *Parmelia saxatilis* an *Erica arborea.* Gehäuse kohlig. Fruchtknoten aus verfilztem Schlauchboden verleimt fädige, kurze, kaum erkennbare Paraphysen zeigend. Periphysen kurz, borstig. Sporen zu 8 in kurzkeuligen bis aufgeblasenen Schläuchen, dunkelgelb—braun—braunschwarz, eiförmig, tetrablastisch, $\frac{6-8}{12-18}$ μ. Die kleinen Perithecien brechen gesellig aus quadratmillimetergrossen schwarzen Flecken des Parmelienlagers hervor.

† 73. *Pannaria plumbea Lghtf.* Curalinho; Sao Roque; Ribeiro frio, an Baumrinden sehr verbreitet.

74. *Collema tenax Ach.* Rabacal, auf Erde.

75. *C. pulposum Ach.* Rabacal, auf Erde.

76. *Leptogium azureum Mtgne.* Rabacal, zwischen baumbewohnenden Moosen.

77. *L. chloromelum Sw.* Rabacal, zwischen baumbewohnenden Moosen.

78. *L. scotinum Fr.* Rabacal, auf Erde in enormen, prachtvoll entwickelten Rasen.

A. von Krempelhubers Prodromus der Flechten Madeiras basirt auf dem von fünf Botanikern dort gesammelten Flechtenmateriale und

umfasst 88 Arten, darunter fünf Nylandersche „Species“ und eine ganze Reihe sehr zweifelhafter Formen.

Fritze allein hat 78 sichere Arten gesammelt, obgleich er nur ganz gelegentlich aus Freundschaft für mich einige ihm auffallende Flechten mitnahm, da sein eigentlicher Zweck das Sammeln von Moosen und Phanerogamen war. Von diesen 78 Arten sind nach der Krempelhuberschen Liste 57 für Madeira neu, abgesehen von den überhaupt noch nicht beschriebenen Arten und Varietäten, welch' letztere im Nylanderschen Sinne sämmtlich *species optimae* wären. Die vorliegenden Daten sprechen so einfach und klar für Fritzes Erfolg, dass ich mir jedes erläuternde oder lobende Wort sparen darf.

Herr Geheimrath Goeppert ruft das Andenken an die Männer ins Gedächtniss zurück, welche früher in der schlesischen Gesellschaft Ausgezeichnetes geleistet und legte deren in den Sammlungen der Gesellschaft vorhandene Portraits, meist Photographien, vor. Es waren dies insbesondere Professor Valentin in Bern, als Physiolog und Botaniker hervorragend, der seiner Zeit von der Pariser Akademie einen Preis von 2000 Francs erhielt für seine Arbeit über die Entwicklung der Pflanzen und Thiere, zu dessen 50jährigem Doctorjubiläum die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur ein anerkennendes und theilnehmendes Schreiben erlassen hat; ferner Günther, Wichura, Wimmer, Rendschmidt, Drescher, Nees von Esenbeck, Pannewitz, Beinert, Neubeck, Middeldorpf, Milde, Weber (Professor der Landwirthschaft), Kahlert, Charpentier, Krocker sen. und Andere.

Der Secretair spricht dem Vortragenden den Dank der Gesellschaft für seine Vorlagen aus und hofft, dass der Geist der Pietät, der das Andenken der heimgegangenen Mitglieder in Ehren hält, auch in der jungeren Generation fortleben möge.

Einige neue Laubmoose.

Von G. Limpricht.

Mitgetheilt in der Sitzung der botanischen Section vom 18. Januar 1883.

Orthotrichum subalpinum n. sp.

Monöcisch. Tracht von *O. pallens var. crispatula Vent.* Räschen sehr locker, flatterig, schmutzig dunkelgrün. Stengel bis 1 cm lang, alle Sprossen am Grunde stark gelbroth wurzelhaarig. Blätter locker gestellt, schlaff, aus ovaler, fast scheidiger und herablaufender Basis lanzettlich-zungenförmig, kielig-hohl, an der breit-abgerundeten, meist etwas eingebogenen Spitze gezähnelt; trocken gekräuselt, angefeuchtet mit dem lanzettlichen Theile fast sparrig-abstehend; Blattrand von nahe

der Basis bis gegen die Spitze stark (aber nicht spiralig) umgerollt; Rippe kräftig, kurz vor der Spitze aufhörend. Zellen im oberen Blatttheile rings verdickt, daher gerundet, hier am Blattrande 0,012 bis 0,011 mm, gegen den Blattgrund rectangulär, 3 bis 5 Mal so lang als breit, doch mit knotigen Wänden; die älteren Blätter ohne Papillen, die jüngeren schwach papillös. — Die männlichen Blüthen knospenförmig, entweder direct unter dem Perichätium, oder am Grunde eines fertilen Sprosses oder zu mehreren (bis 6) hintereinander an eigenen Sprossen; die ♂ Blüthenknospen armblätterig (4 und 5 Blätter), das innerste oder die beiden inneren Perigonialblätter rippenlos, ohne oder mit vereinzelten gelben Paraphysen. — Kapsel zur Hälfte bis ganz eingesenkt. Sporogonfuss leicht aus dem kurzen, dicken und nackten Scheidchen sich lösend. Ochrea so lang (0,6 mm) als der Kapselstiel, höckerig-querfaltig. Kapselurne (0,8 mm) so lang oder fast so lang als der Hals, derbhäutig, beide stark faltig; Hals nicht deutlich vom Stiel abgesetzt. Die entdeckelte Kapsel unter der Mündung verengt, die entleerte in der Mitte stark zusammengezogen, schmal spindelförmig. Die Kapselstreifen rothbraun, breit, oben 4 Z., abwärts durch Theilung 6 zellreihig; die 8 Zellen der Zwischenfelder dünnwandig. Stomata cryptopor, sehr verengt. — Haube völlig nackt (1,48 mm lang), nur die Urne einhüllend; Deckel gleichfarbig, die stumpfe Spitze so lang oder fast so lang als der Radius des Deckels. Peristomzähne rothgelb, 0,16 bis 0,24 mm lang, zu 4 verbunden, oben gestuzt, weder gefenstert noch gespalten, später in 16 Paare gesondert, trocken zurückgeschlagen-anliegend; papillös, die innere Schicht der Zähne hyalin und längsstreifig. Cilien 8, sehr fragil, kürzer als die Zähne, mit Theilungslinie, ausgezeichnet längsstreifig. — Sporen röthlich, 0,023—0,026 mm, pustelartig-warzig. Sporenreife: Ende Juli.

In der subalpinen Region des Riesengebirges bei 1250 m an *Sorbus Aucuparia* im Melzergrunde, wo ich die Pflanze in wenigen Exemplaren schon im Juli 1871 sammelte. Uebereinstimmende Exemplare wurden von Venturi aus dem Rabbithale in Tyrol als *Orthotr. stramineum foliis crispatis Vent.* in sched. vertheilt.

Die Charaktere des *O. subalpinum* gipfeln sich in dem flatterigen Wuchs der kleinen Räschen, in den schlaffen, trocken gekräuselten Blättern mit breit-abgerundeter Spitze, in den sehr verengten cryptoporen Spaltöffnungen, in der Färbung und Zeichnung der inneren Schicht der Peristomzähne und der Cilien und endlich in der auffälligen Grösse und Beschaffenheit der Sporen.

Orthotrichum Rogeri Schimp. Syn. Ed. II p. 332 ist die einzige Art, die bei der Beurtheilung des *O. subalpinum* in Betracht zu ziehen ist. Da mir jedoch Dr. Carl Müller in Halle, der Besitzer des Bridel'schen Originals, wiederholt versichert hat, dass meine Pflanze auf keinen Fall

mit *O. Rogeri Brid.* identisch sei, habe ich es vorgezogen, um nicht die Confusion noch zu vergrössern, lieber einen neuen Namen zu bilden. Die Beschreibungen des *O. Rogeri* differiren in den verschiedenen bryologischen Werken stark, und in den Herbaren und verkäuflichen Exsiccatenwerken liegt unter dieser Etikette mancherlei, zumeist *O. pallens Bruch*, das leicht an den pseudo-phaneroporen Spaltöffnungen zu erkennen ist. Diese eigenthümliche Stomatenform täuschte selbst den scharfsichtigen de Notaris, der in Epil. d. Briol. Ital. p. 311 dem *O. pallens Bruch* und dem *O. microcarpum de Not.* l. c. p. 307 irrthümlicherweise „*Stomata normalia*" zuerkannte.

Bryum (Cladodium) micans nov. sp.

Zwitterblüthen und rein ♂ Blüthen. Räschen niedrig, schmutzig braungrün. Pflänzchen meist nur 4 mm, selten bis 1 cm hoch, locker beblättert, abwärts braunfilzig; Sprossen 2—7 mm, selten bis 1 $^1/_2$ cm hoch, zu 2—5 aus dem mittleren und unteren Stengeltheile. — Blätter locker gestellt, aufrecht-abstehend, die der sterilen Sprosstheile lanzettlich, mit langer, zuweilen schwach gezähnter Spitze; Rippe in die Spitze eintretend, doch nicht austretend. Schopfblätter elliptisch bis lanzettlich-zugespitzt (1 mm l. + 0,6 mm br. bis 2,5 mm l. + 0,92 mm br.), um die Spitze meist gezähnt; Blattrand durch 1 oder 2 schmale, verdickte Zellreihen braungrün gesäumt, flachrandig oder bis gegen die Blattmitte schmal zurückgeschlagen. Blattrippe stielrund (2 Bauchzellen, 2—4 Deuter und 7—8 Rückenzellen), schmutzig-gelb bis schwärzlich, in den unteren und mittleren Blättern vor oder in der gezähnten Spitze verschwindend, in den Schopfblättern kurz austretend. Blattzellnetz weitmaschig, gegen die Blattspitze verlängert rhombisch, 0,065 bis 0,082 mm l. + 0,022—0,033 mm br., in der Blattmitte rhombisch hexagonal, 0,05 mm l. + 0,02 mm br., am Grunde rectangulär, 0,066 mm l. + 0,02 mm br. — Die inneren Perichätialblätter viel kleiner, lanzettlich, das innerste mit vor der Spitze verschwindender Rippe und einem einzellreihigen Saume; Antheridien roth, Paraphysen gelb. Kapselstiel braunroth, 1—2 $^1/_2$ cm hoch, am Grunde geknieet, oben nur 0,1 mm dick und übergebogen. — Die regelmässige Kapsel fast hängend, entleert horizontal bis nickend, ausgezeichnet birnförmig und glänzend. Die reife Kapsel mit Hals bis 3 mm l. + 1,1—1,4 mm br., die Kapsel eiförmig, kleinmündig, deutlich von dem $^1/_2$ so langen, engen, runzeligen Halse abgeschnürt. Zellen des Exotheciums dickwandig, um die Mündung viele Reihen quer-rectangulärer und quadratischer Zellen; Stomata 0,038 mm diam. Deckel sehr klein (0,45—0,55 mm diam.), stumpf kegelig, glänzend kastanienbraun, mit breiter Warze und lichtgelbem Saume. Ring zweizellreihig, meist vom Deckel sich leicht spiralig lösend. Aeusseres Peristom 0,33—0,4 mm hoch, trocken ein-

gekrümmt, zu $^3/_4$ intensiv hochgelb; oben hyalin und schwach papillös, Zähne gleichmässig sich verschmälernd, schmal berandet, mit dicken (bis 20) unregelmässigen Querleisten. Inneres Peristom anklebend, gelb, basiläre Membran 0,082 mm hoch; Fortsätze frei, so lang als das äussere, ritzenförmig durchbrochen; Cilien (2) rudimentär oder fehlend. Sporen 0,033—0,038 mm, ockergelb, mit niedrigen, breiten Warzen. Sporenreife: Anfang August.

Auf feuchtem Torf am Fusse des Berges Olmberget bei Opdal (Dovrefjeld) in Norwegen im August 1881 und October 1882 vom Pfarrer Chr. Kaurin entdeckt und mir als *Bryum arcticum forma minor* mitgetheilt.

Anmerkung. Diese Art steht dem typischen *Bryum arcticum* Bryol. Eur. tab. 335 excl. fig. 1, 1b und 6 nahe, unterscheidet sich jedoch: Die Färbung der Räschen (der Blätter und der Blattrippe) ist niemals geröthet, die Blätter sind in ihrer oberen Hälfte stets flachrandig, die Rippe tritt nur in den Schopfblättern kurz aus, die Kapsel ist regelmässig (nur im Halstheile gekrümmt) und glänzend, die Zähne des äusseren Peristoms sind intensiver gefärbt, breiter und länger, dessen Querleisten zahlreicher und wie bei *Bryum pendulum* gebildet; die Kapselzellen sind kleiner und im Halstheile sehr unregelmässig. Die Zellen des Deckels sind zumeist rectangulär, die Papille breiter und nicht vorgezogen. Die Sporen sind grösser und fast ockergelb zu nennen. Vorkommen auf nacktem Torf.

Bryum (Cladodium) arcuatum nov. sp. Synonym: *Br. arcticum forma maxima Kaurin in litt.*

In ausgebreiteten, dichten, 2—3 cm hohen, innen braunfilzigen Rasen von sattgrüner Farbe. Sprossen kräftig, bis 1 cm lang, am Grunde wurzelfilzig, bis über die Mitte fast blattlos; Schopfblätter schnell sich vergrössernd, eine geöffnete Rosette bildend. — Untere Blätter elliptisch, Schopfblätter länglich lanzettlich bis 3,6 mm l. + 1,5 mm br., auch 4 mm l. + 1 mm br. Blattrand bis zur Spitze breit gelbgesäumt, in 4—6 Zellreihen doppelschichtig und in der unteren Blatthälfte zurückgeschlagen. Blattrippe sehr kräftig, fast stielrund, unten bis 0,13 mm breit + 0,1 mm dick (hier mit 2 oder 3 Bauchzellen, 4 Deutern, 8 und 9 Rückenzellen), kurz austretend, in den Schopfblättern länger austretend und schwach gezähnt. Blattzellen chlorophyllreich, oben rhombisch, 0,055—0,080 mm l. + 0,027 mm br., unten rectangulär, 0,082 mm l. + 0,022—27 mm br. bis 0,1 mm l. + 0,023 mm br.

Blüthenstand zwitterig mit viel kurzgestielten, röthlichen Antheridien und zahlreichen längeren, blassgelblichen Paraphysen; die beiden innersten Perichätialblätter viel kleiner, lanzettlich, am Rande flach und nicht gesäumt, Rippe aber in die Spitze eintretend.

Kapselstiel bis 5 cm lang, blassroth, oben 0,13 mm diam., im weiten Bogen gekrümmt. Kapsel horizontal oder übergeneigt, blassgelbgrün, glanzlos, dünnhäutig, unsymmetrisch, langhalsig, lang und schmal, oft meesienartig gekrümmt (mit Hals $3\frac{1}{2}$—4 mm l. + 1,3 mm br.), unter der Mündung nicht verengt; Hals $\frac{3}{4}$ so lang als das Sporangium, gekrümmt, meist deutlich von der Urne abgesetzt. Zellen des Exotheciums dünnwandig, rectangulär, nicht gewunden (0,082 + 0,027 mm), um die Mündung mit einigen Reihen kleiner quadratischer Zellen; Stomata im Halstheile zahlreich (0,05 mm).

Deckel klein, 0,5—0,6 mm diam., kegelig, 0,36 mm hoch, gelbroth, glänzend, purpurn gewarzt. Ring 3 zellreihig, von der Urne wie vom Deckel spiralig sich abrollend. Zähne des äusseren Peristoms 0,35 bis 0,38 mm lang, in den unteren $\frac{2}{3}$ orange, über 30 Querbalken, breit gesäumt, oben dicht papillos. Inneres Peristom gelb, dem äusseren anklebend, basiläre Membran 0,12 mm hoch, nur die schmalen Fortsätze frei, so lang als die Zähne, kaum geschlitzt; Cilien fehlend oder rudimentär. — Sporen 0,03 bis 0,036 mm, gelbgrün, papillös. Sporenreife: Juli.

Bei Opdal in Norwegen an feuchten beschatteten Felsen neben dem Flusse Driva im Juli 1882 gesammelt vom Pfarrer Chr. Kaurin.

Anmerkung. *Bryum arcuatum* gleicht habituell dem *Bryum uliginosum forma elongata Schimp.*, welches Jensen ebenfalls in Dovrefjeld sammelte und in Rabenhorst, Bryotheca Europ. sub Nr. 274 ausgegeben hat.

Bryum (Cladodium) Opdalense nov. sp.

Heerdenweise; nicht rasig. Einzelne Pflänzchen bräunlich-grün, $\frac{1}{2}$—1 cm hoch, braun wurzelhaarig, mit 2—4 kurzen, jung meist weinröthlichen Sprossen. — Stämmchen armblätterig; Blätter elliptisch, halb so breit als lang (1,6 mm l. + 0,86 mm br. bis 2,2 mm l. + 1 mm br.), rings breit und doppelschichtig gesäumt, ganzrandig, an der Spitze bisweilen schwach gezähnt; Rand vom Grunde bis gegen (seltener bis über) die Blattmitte zurückgebogen. Blattrippe schwärzlich-roth, stielrund, kräftig (unten 0,11 mm diam. mit 2 Bauchzellen, 4 Deutern und 12 Rückenzellen), weit herablaufend, in den unteren Blättern wie in den Blättern der Sprossen vor der Spitze verschwindend oder in die Spitze eintretend, in den Schopfblättern in der etwas zurückgebogenen Spitze kurz austretend. Blattzellen locker und dünnwandig, oben weit-rhombisch und rhombisch-hexagonal (0,055 mm l. + 0,033 mm br. bis 0,06 mm l. + 0,023 mm br.), gegen den Blattgrund rectangulär (0,1 mm l. + 0,02 mm br.).

Blüthenstand zwitterig, auch rein ♂ Blüthen, auf kurzen Sprossen dick knospenförmig; Paraphysen spärlich, röthlich; Antheridien und

Griffel der Archegonien weinroth; Perichätialblätter am Rande bis zur Spitze stark zurückgebogen, auch das innerste mit Rippe.

Kapselstiel 1½—2 cm hoch, oben noch 0,15 mm dick, etwas geschlängelt, doch steif, purpurn. Kapsel hängend, symmetrisch, aus kurzem Halse eilänglich (Sporogon mit dem Halse 2½—3 mm l. + 1,2—1,4 mm br., Hals allein 0,8—1 mm l.), dünnhäutig, zur Reifezeit bleich gelbgrün, ohne Glanz, vor der Entdeckelung unter der Mündung kaum enger, entleert unter der Mündung nicht verengt, blass lederfarben und matt. Deckel 0,55 — 0,75 mm diam., firnissglänzend, orange, flachgewölbt (0,18 mm hoch), purpurn gewarzt; sämmtliche Deckelzellen rectangulär.

Ring 3 zellreihig, bald vom Deckel, bald von der Urne stückweise sich abrollend. — Zellen des Exotheciums unregelmässig und verbogen, um die Mündung drei Reihen quer-rectangulärer Zellen, Stomata im Halstheile zahlreich und gross (0,044—0,055 mm l.).

Aeusseres Peristom trocken eingekrümmt, 0,30—0,38 mm hoch, über der Mitte rasch sich verdünnend, unten rein gelb, im oberen Drittel hyalin, dicht papillos, mit 20—24 verfliessenden Querleisten. Das innere Peristom nicht anklebend, gelblich, basilare Membran 0,11—0,13 mm h., die schmalen Fortsätze so lang als die Zähne und ritzenförmig durchbrochen; Cilien (2—4) unvollständig oder fehlend. Sporen 0,03 bis 0,033 mm, grüngelb, mit niedrigen, breiten Warzen. Sporenreife: Anfang August.

Bei Opdal in Norwegen am Ufer der Driva im Thale Skaret auf durchfeuchtetem Sande, der periodisch überfluthet wird, vom Pfarrer Chr. Kaurin in Opdal im August 1882 gesammelt und mir als *Bryum purpurascens Var.* mitgetheilt.

Bryum (Cladodium) autumnale nov. sp.

Zwitterblüthen. — Heerdenweise. Stengel bis 1 cm hoch, längs braunroth-wurzelhaarig, mit 1 oder 2 schlanken, gelbgrünen Innovationen. Blätter eiförmig zugespitzt, die grössten Blätter 2,3 mm l. + 1,3 mm br. Blattrand mit zwei einschichtigen Zellreihen gelb gesäumt, nur unter der Blattmitte umgerollt. Rippe gelb bis schwärzlich (4 Bauchzellen, 4 Deuter, 8 und 9 Rückenzellen), in die Spitze eintretend oder unter der Spitze verschwindend, niemals austretend. Blattzellen oben weitrhombisch 0,05—0,066 mm l. + 0,027—0,033 mm br., unten rectangulär bis 0,082 mm l. + 0,020 mm br. — Perichätialblätter breit-lanzettlich, flach, Rippe beim innersten vor der Spitze verschwindend. Kapselstiel 2½—3½ cm hoch, oben 0,13 mm dick, dunkelbraunroth. Kapsel hängend, derbhäutig, bleichbraun, etwas glänzend, aus wenig gekrümmtem, trocken faltigem Halse oval, regelmässig, unter der Mündung nicht ein-

geschnürt, mit Hals 3 mm l., Hals fast so lang als die Urne, letztere 1 mm br. Kapselzellen dickwandig, unregelmässig, vielfach gewunden, besonders im Halstheile, Stomata 0,046 mm diam. — Deckel 0,72 bis 0,75 mm diam., glänzend, flach-gewölbt, mit scharfer, vorgezogener, purpurner Spitze. Ring spiralig, meist vom Deckel sich abrollend, 2 zellreihig. Aeussere Peristomzähne 0,38—0,4 mm l., gleichmässig sich verdünnend, trocken eingekrümmt, gelb, glatt, nicht gesäumt, mit 22—27 Querbalken. Inneres Peristom frei, gelb, basiläre Membran 0,16—0,2 mm hoch, Fortsätze so lang als die Zähne, geschlitzt, schwach papillös, Wimpern vollständig oder fast vollständig. Sporen 0,033—0,04 mm, gelbgrün, wie kleiig bestäubt, bei stärkerer Vergrösserung mit breiten niedrigen Warzen. Sporenreife Ende October.

Bei Opdal in Norwegen auf durchfeuchtetem Sande der Flussufer im Thale Skaret vom Pfarrer Chr. Kaurin im October 1882 gesammelt und mir wiederholentlich als *Bryum purpurascens* Br. Eur. mitgetheilt.

Anmerkung. *Bryum purpurascens* Bryol. Eur. tab. 336 und *Bryum purpurascens* Nr. 462 in Breutel, Musci frond. exsicc. aus Labrador stimmen gut mit einander überein. Hiervon weicht das *Bryum autumnale* wesentlich ab; es ähnelt im Blattzuschnitt sehr dem *Bryum opdalense* und dürfte vielleicht in *Bryum Lindgreni*, von dem ich nur zwei defecte Individuen gesehen habe, den nächsten Verwandten besitzen.

Bryum (Eubryum) sysphinctum nov. sp.

In niedrigen, etwa 1 cm hohen, braunroth wurzelfilzigen, goldgrünen Räschen. Stengel ästig, die Sprossen meist 4 mm l., mit dichtbeblättertem Schopfe. Blätter länglich-lanzettlich zugespitzt (1,6 mm l. + 0,6 mm br., Schopfblätter bis 2,4 mm l. + 0,86 mm br.); alle Blätter breit gesäumt, doch einschichtig, die unteren flachrandig, die übrigen bis zur Spitze stark, fast spiralig zurückgerollt. Blattrippe kräftig, stielrund (Basis 0,13 mm diam., 2 Bauchzellen, 4 sehr kleine Deuter und 8—12 Rückenzellen), nur am Grunde oder fast durchweg braunroth, in allen Blättern auslaufend; Blattspitze und auslaufende Rippe gezähnt. Blattzellen klein, oben schmal rhombisch (0,036 + 0,01 mm bis 0,04 + 0,013 mm), gegen den Rand enger, die des breiten Saumes 0,1 mm l.; Zellen gegen den Blattgrund rectangulär (0,055 + 0,027 bis 0,066 + 0,025 mm) und hexagonal-rectangulär. Blüthenstand heteröcisch; die Zwitterblüthen mit wenig Antheridien, zahlreichen Archegonien und vielen gleichhohen gelblichen Paraphysen, die rein männlichen Blüthen fast scheibenförmig, mit zahlreichen, kurz- und dickgestielten Antheridien und viel Paraphysen. Alle Perichätialblätter mit lang auslaufender Rippe, das innerste oder die beiden inneren flach- und ganzrandig, nicht gesäumt. Kapselstiel 1—1,8 cm hoch, rothbraun, verbogen, dünn, oben

nur 0,075 mm dick und bogig gekrümmt. Kapsel hängend oder nickend, klein, regelmässig, rothbraun bis blutroth, glanzlos, aus kurzem (0,55 bis 0,7 mm l.), engem Halse plötzlich breit und kurz eiförmig (1,2 bis 1,6 mm l. + 0,9—1,1 mm dick), vor und nach der Entdeckelung unter der Mündung stark eingeschnürt. Deckel 0,6—0,78 mm diam., bis 0,42 mm hoch gewölbt, glänzendroth, purpurn gewarzt. Ring spiralig sich abrollend, breit, aussen gelbroth. Das Exothecium derbhäutig, um die Mündung viele (4—9) Reihen querrectangulärer und quadratisch-hexagonaler Zellen, Stomata im Halstheile zahlreich, 0,038—0,044 mm gross.

Aeusseres Peristom trocken eingekrümmt 0,36—0,48 mm l., bis zur Spitze bleichgelb, gleichmässig verschmälert, bis 25—27 Articulationen, schmal gesäumt, fein papillös. Inneres Peristom gelb, basiläre Membran 0,22 mm hoch, Fortsätze gefenstert, Wimpern (2 und 3) eben so lang, mit langen Anhängseln. Sporen 0,016—0,02 mm, gelb, feingekörnelt. Sporenreife: August.

Im Thale Skaret bei Opdal in Norwegen gesellig mit *Bryum Opdalense* auf Sandplätzen neben den Gebirgsbächen vom Pfarrer Chr. Kaurin am 7. August 1882 mit reifen Kapseln entdeckt und mir als Nr. 9 mitgetheilt.

Anmerkung. Die Pflanze steht dem *Bryum cirratum H. & H.* weit näher, als dem *Bryum bimum*, womit sie Kaurin vereinigt. — Die Exemplare von *Bryum cirratum*, die ich von Schimper, Juratzka, Milde und aus der norddeutschen Ebene besitze, stimmen unter sich ziemlich überein, weshalb ich die norwegische Pflanze, die mir hier vorliegt, nicht als eine abweichende Form des *Br. cirratum* betrachte, sondern vorläufig als eigene Art hinstelle.

Bryum archangelicum Br. & Sch.

Nachdem ich von dieser seltenen Art durch die Güte des Herrn Chr. Kaurin eine winzige Probe des Angstroem'schen Originals aus dem Reichsmuseum zu Stockholm vergleichen konnte, habe ich mich nachträglich überzeugt, dass mein *Bryum tauriscorum nov. sp.*, Sitzung d. bot. Section der Schles. Gesellsch. vom 18. Januar 1883 *(Bryum inclinatum plano-operculatum Breidler in sched.)* hierher gehören kann. Charakteristisch für *Bryum archangelicum* sind der flache Deckel, die niedrige Basilarmembran des inneren Peristoms und die gelbröthlichen, trüben Sporen, letztere messen 0,027 mm und sind warzig-gekörnelt.

Hierher gehören von deutschen Standorten: Schrovin bei St. Michael im Lungau, ca. 2200 m, 10. August 1878; Schiedeck bei Schladming, ca. 2300 m, auf Glimmerschiefer, 18. August 1870; Speiereck im Lungau, Kalk- und Glimmerschiefer, 2400 m, 5. August 1878; Schareck bei Heiligenblut in Kärnthen bei 2400 m, 12. August 1881;

Südabhang des Weisseck im Muhrwinkel im Lungau, 2500 m, am 19. August 1878; Hexstein bei Schladming in Steiermark, ca. 2200 m, am 18. Juli 1876; Gumpeneck in der Sölk, 2200 m, am 31. Juli 1877 und Stanziwurten bei Heiligenblut in Kärnten bei 2400 m, am 4. August 1881, sämmtlich von J. Breidler entdeckt.

Neue Bürger der schlesischen Moosflora.

Von G. Limpricht.

Mitgetheilt in der Sitzung vom 1. März 1883.

a. Laubmoose.

Limnobium duriusculum de Not. Im Aupafalle des Riesengebirges von mir am 27. Juli 1869 entdeckt. Vergl. Kryptfl. v. Schles. I p. 62 Nr. 23. Notiz.

Oncophorus strumifer (Ehrh.) Brid. Nach Lindberg 1879 eigene Art. In Schlesien verbreitet.

Dicranum congestum Brid. et var. β flexicaule (Brid.). Br. eur. Nach Lindberg eigene Art. In der Kryptfl. v. Schles. I p. 195 als *Dicranum fuscescens var. b. flexicaule Brid.* unterschieden.

Oncophorus cirrhatus (Brid.) Lindb. Im Kessel des schles.-mährischen Gesenkes. In der Kryptfl. von Schles. I p. 205 ist diese Pflanze bei *Cynodontium gracilescens* untergebracht.

Sphagnum medium Limpr.; Synon. *Sph. cymbifolium var. congestum Schimp., var. purpurascens Russow, var. compactum Russow, var. purpurascens Warnst. et var. immersum Warnst.* In Schlesien bis aufs Hochgebirge verbreitet.

Hypnum revolvens Sw. Im Eulengebirge auf Sumpfwiesen. Bei Wüste-Waltersdorf am 31. August 1881 vom Apotheker Sonntag mit Früchten entdeckt. — Diese Art war bis bisher in Schlesien nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

Andreaea crassinervia Bruch. Im Riesengebirge oberhalb der Wassabaude (böhmische Seite) auf im Wasser liegenden Glimmerschieferblöcken am 11. Juli 1882 vom Lehrer Kern entdeckt.

Mnium Blyttii Schimp. Schon 1870 von mir in Felshöhlen des Petersteins im schlesisch-mährischen Gesenke gesammelt, wo es mit *Mnium stellare* gesellig wächst; Exemplare steril weiblich.

b. Lebermoose.

Sarcoscyphus Sprucei Limpr. Im Riesengebirge an feuchten Steinen in der Waldregion am Wege von Brückenberg zur Schlingelbaude, im Walde unterhalb der Teiche am 20. Juli 1881 von mir reichlich gesammelt.

Sarcoscyphus ustulatus (Spruce). Synon. *Sarcoscyphus Sprucei var. decipiens Limpr.* Im Riesengebirge an feuchten und periodisch überrieselten Steinen am Weisswasser unterhalb der Wiesenbaude, oberhalb des Aupafalles, zwischen den beiden Teichen u. s. w.

Sarcoscyphus styriacus Limpr. Im Riesengebirge auf Erde (zersetztem Glimmerschiefer) in der Nähe der Kapelle auf dem Brunnenberge cfrct. bei 1400 m am 23. Juli 1882 von mir gesammelt.

Radula germana Jack. Die ♂ Pflanze sammelte Lehrer Kern in Gross-Aupa auf der böhmischen Seite des Riesengebirges.

Cephalozia myriantha Lindb. — *Jung. divaricata* Kryptfl. v. Schles. I p. 294 ex parte. Im Sattler bei Hirschberg leg. v. Flotow.

Cephalozia Jackii Limpr. — *Jung. divaricata* Kryptfl. von Schles. I p. 294 ex parte. Schieferhaide im Gesenke leg. Lehrer Kern am 26. Juli 1876; Saaborer Gruft bei Grünberg leg. Lehrer Hellwig im Frühjahr 1882; Hirschberg leg. v. Flotow am 10. September 1836.

Cephalozia leucantha Spruce. Findet auf faulendem Holze in den Wäldern der Sudeten eine weite Verbreitung.

Cephalozia multiflora Spruce. Ist gegründet auf *Jungermannia connivens b. symbolica Gottsche* und ist gleichfalls an morschen Stämmen in der Waldregion der Sudeten weit verbreitet.

Resultate der Durchforschung

der

schlesischen Phanerogamenflora

im Jahre 1882

zusammengestellt und vorgetragen in der Sitzung der botanischen Section vom 15. März 1883

von

R. von Uechtritz.

A. Für das Gebiet neue Species oder Varietäten.

Fumaria rostellata Knaf. (!) Schon vor Jahren einmal vorübergehend in Giessmannsdorf bei Neisse! von M. Winkler beobachtet, später aber vergebens gesucht und danach in dieser Gegend nur als eingeschleppt zu betrachten. Im Juli 1882 fand ich sie auf Getreidefeldern des Muschelkalks bei Gross-Stein im Kreise Gross-Strehlitz und Wetschky bald darauf im August auf Culturland der Gypshügel bei Kösling häufig in der Nähe des Standortes von *Rubus tomentosus.* Wahrscheinlich ist

somit diese an den Kelchblättern und Früchten leicht erkennbare, in Thüringen, Sachsen, Böhmen, Mähren, Ungarn etc. stellenweise verbreitete Art in den oberschlesischen Kalkdistricten noch anderweitig zu finden.

Polygala vulgaris L. var. turfosa Čelak. (!) Vielstengelig, niederliegend; Blätter derb und breit, meist grösser als bei den gewöhnlichen Formen, die unteren, öfter auch die mittleren, seltener alle, stark genähert, mitunter fast gegenständig. — Auf Torfwiesen des Vorgebirges, so bei Landeshut! (Höger) und zwar auf dem Bergrücken zwischen Reussendorf und Krausendorf! mit *Drosera rotundifolia* (Sept. 1874 lg. Pax), von den Findern ohne nähere Bezeichnung erhalten und mit vom Autor mitgetheilten, am 18. September 1862 gesammelten Exemplaren von Pressnitz im böhmischen Erzgebirge vollkommen übereinstimmend. Minder ausgeprägt auf den Torfwiesen zwischen Hauffen und dem Warteberge bei Br. (1862.) — *P. vulgaris L. var. pyxophylla Avé-Lallem.*, aus den Wocheiner Alpen, ebenfalls Anfang September gesammelt, die manche Autoren, so neuerdings noch Nyman (Consp.) als Varietät zu *P. depressa* ziehen, scheint nach der Beschreibung und Abbildung des Autors eine sehr breit- und kurzblättrige Form derselben Varietät. Auch der neueste Monograph der europäischen Polygalen, Alfred Bennett, zieht die Pflanze laut handschriftlicher Mittheilung als Form zu seiner *P. vulgaris a genuina.* — In welchen Beziehungen die *var. turfosa* zu den mehrstengeligen Exemplaren der von mir schon früher als *varietas rosulata* bezeichneten, gleichfalls auf Torfwiesen des Vorgebirges, z. B. um Bolkenhain, Landeshut, Altwasser, Friedland etc. vorkommenden, im Juni und Juli blühenden Pflanze mit fast rosettig gestellten, ebenfalls nicht selten fast gegenständigen, breiten, meist elliptischen bis verkehrt eiförmigen, aber viel kürzeren unteren Blättern und aufsteigenden oder aufrechten Stengeln steht, wird noch weiter zu ermitteln sein, indem Uebergänge zu existiren scheinen. Sämmtliche von mir gesehene Exemplare der *var. turfosa*, die von Čelakovský nicht ausgeschlossen, machen zudem den Eindruck spätsommerlichen oder herbstlichen Nachwuchses, abgesehen von den Breslauer Anfang Mai gesammelten. Aber diese sind, wie schon erwähnt, nicht recht typisch und ich habe sie, bevor ich die *var. turfosa* kennen lernte, trotz der mehr niederliegenden Stengel und längeren Blätter noch zur *var. rosulata* gerechnet. — Verwandt mit der *P. vulgaris var. turfosa* ist die *Var. multicaulis (Tausch)*, die sich jedoch nach Čelakovský (Prodr. III, p. 534) durch am Grunde dünnere („fadenförmige" nach Tausch) ausgebreitet-niederliegende Stengel mit seitlichen, armblüthigen, etwas übergipfelnden blühenden Zweigen unterscheidet. Tausch, der diese Form zuerst in der „Flora" 1821 als Art beschrieben hat, sammelte sie in einer weissblühenden Form am Buchberge im Isergebirge; hierher

gehört auch ein von Dr. R. Peck schon vor längerer Zeit als *P. depressa Wender.* erhaltenes Exemplar von einer inzwischen trocken gelegten Torfwiese nahe des Strassenkretschams bei Schreibersdorf unweit Lauban. Vielleicht ist dies auch dieselbe Pflanze, welche von Flotow und Nees von zwei Standorten des böhmischen Riesengebirges (Kl.-Aupa und Kl. Mooswiese am Ruhrenberge bei Gr.-Aupa, 29. September und 1. October 1835) in den Beiblättern zum I. Bande des XIX. Jahrganges der „Flora" pag. 25 und 46 als *P. serpyllacea Weihe* angeben. Die unter diesem Namen von Elsner in seiner Flora von Hirschberg (1837) aufgeführte Form („auf sumpfigen Wiesen um Schmiedeberg bis auf die Moorwiesen des Hochgebirges"), auf welche sich die von Nees gesammelte Pflanze möglicherweise beziehen könnte, ist sicher nicht die Weihe'sche Art *(P. depressa Wender.)*; die kurze Beschreibung[1]) giebt indessen keine Andeutung über die Wachsthumsverhältnisse und passt unter Umständen auch auf die mageren Exemplare der *P. vulgaris var. rosulata.* — Die echte *P. depressa Wender.* ist in der Fiek'schen Flora von Schlesien nicht aufgenommen und in der That ist ihr Vorkommen in unserem Gebiete nicht ganz zweifellos; in der Einleitung zu dem erwähnten Werke (p. 77) habe ich sie indessen noch unter den bei uns die Ostgrenze ihrer Verbreitung findenden Arten aufgeführt, weil ich selbst ein vom Professor Bail herrührendes unzweifelhaft richtig bestimmtes, angeblich aus dem Isergebirge stammendes Exemplar besitze. In neuerer Zeit wurde die Pflanze aber dort trotz vielfacher Nachforschungen nicht wiedergefunden.

Sagina procumbens L. var. ciliata Neilr. (S. bryoides Froel.) Unter der gewöhnlichen im Blaugrunde im Riesengebirge. (Fiek.) Wie gewöhnlich ist auch an unsern Exemplaren nach Mittheilung des Entdeckers der Saum einzelner Blätter völlig kahl. Umgekehrt finden sich bisweilen bei der typischen Form feingewimperte Blätter den kahlen beigemengt; solche Individuen sammelte ich z. B. auf der Barania in den schlesischen Beskiden, aber sie kommen auch in tieferen Lagen vor.

+ *Prunus Mahaleb L.* Zwei Sträucher an einem sonnigen uncultivirten Abhange in der Nähe des Obernigker Bahnhofes bei Breslau. Allem Anschein nach ursprünglich durch Vögel verschleppt, da die Weichselkirsche, wie bei uns überhaupt nicht selten, in den Bahnhofanlagen seit langer Zeit cultivirt wird.

Fragaria collina Ehrh. var. subpinnata Čelak. (Prodr. III, p. 634, 1875) = *F. viridis Duchesne var. Patzei Scharlok!* (Bericht über die 21. Jahresversammlung des preuss. bot. Vereins zu Osterode am 3. October

---

[1]) „Die elliptisch-lanzettlichen Blätter unten gegenständig, oben zerstreut, 4—9 Blüthen in dichter Traube, Seitenflügel über Krone und (reife) Kapsel vorragend, stumpflich. Blau, selten weiss."

1882.) — Bei dieser sind am Blattstiel unterhalb der Endblättchen bald höher, bald tiefer, 1—2 vorherrschend alternirende, selten mehr oder weniger deutlich gegenständige Fiederblättchen von sehr variabler Gestalt und Grösse vorhanden, welche indessen stets kleiner als die seitlichen Endblättchen sind und bisweilen auf ein- bis zweizähnige oder vollkommen ganzrandige, nur 1 mm lange und halb so breite Anhängsel reducirt erscheinen, wie dies Scharlok in seiner ausführlicheren Besprechung bereits bemerkt hat. Da sich jedoch in Uebereinstimmung mit dessen Angaben auch bei unsern Exemplaren diese überzähligen Fiederchen nie an sämmtlichen, sondern nur an 1—4 Blattstielen vorfinden, so dürfte die in Rede stehende Form wohl richtiger als eine individuelle Abweichung, nicht als eine besondere Varietät aufzufassen sein, obwohl sie an gewissen Oertlichkeiten sogar ziemlich häufig auftritt und zwar nicht allein bei der typischen *F. collina*, sondern, was schon Scharlok bei Graudenz beobachtete, auch bei der *Var. Hagenbachiana.*[1]) Um Breslau, in dessen nächsten Umgebungen die *F. collina* meist gemeiner ist als *F. vesca*, wie es scheint, nicht selten; bisher an Böschungen der Hundsfelder Chaussee bei der Brücke über die alte Oder; bei Carlowitz und vor Friedewalde an verschiedenen Stellen und mitunter häufig genug; zwischen Gr.-Tschansch und Althofnass, an Oderdämmen vor Cosel und minder ausgeprägt noch an anderen Stellen; dann in Oberschlesien um Rösnitz bei Katscher und Imielin bei Myslowitz. Auch aus anderen Gegenden besitze ich Exemplare, so von Prag (Kosteletzky), Potsdam, Weissenburg im Elsass und Tivoli bei Kopenhagen, so dass wohl anzunehmen ist, dass sich solche Exemplare im ganzen Bereiche des Verbreitungsbezirkes der Species finden werden. — Bei *F. vesca L.* habe ich nur einmal eine analoge Erscheinung beobachtet und zwar 1878 im Weistritzwalde von Rathen bei Breslau; hier zeigten sich die übrigens fast durchweg ziemlich grossen, oft opponirten Fiederblättchen indessen nur an den jüngeren noch nicht blühenden, nicht aber wie bei *F. collina* auch an den erwachsenen Pflanzen. — Von *F. moschata Duch.* besitze ich nur ein Exemplar aus Dänemark (Seeland), an dem ein mittelgrosses Fiederläppchen an einem einzigen Blattstiele dicht unterhalb der drei grossen Endblättchen vorhanden ist; hier liegt also gewissermassen eine Uebergangsform zu der *Var. quinata Čelak.* (mit theilweise handförmig-fünfzähligen Blättern) vor.

---

[1]) Einer nachträglich erhaltenen brieflichen Mittheilung Čelakovský's zufolge zeigen an seinen Prager Exemplaren allerdings sämmtliche frische Blätter die zwei überzähligen unteren Blättchen, jedoch finden sich darunter vereinzelt schon vertrocknete normale Blätter; auch zeigen am Standorte nur einzelne Individuen die betreffende Abweichung, so dass Č. meiner Auffassung ebenfalls zustimmt.

Torilis infesta Koch. Grünberg: An der alten Schloiner Strasse am Rande eines Gebüsches! (Hellwig.) — Zunächst im märkischen Odergebiete, dann bei Berlin, in der Provinz Sachsen, Böhmen, Mähren u. s. w. einheimisch.

Daucus Carota L. var. glaber (Opiz) Čel. Fast kahl mit Ausnahme einiger steifer Haare an den Blattstielen, zumal der unteren Blätter. Grünberg: Brauereiberg bei Loos! (Hellwig.) — Ausserdem wie es scheint nur aus Böhmen bekannt, vergl. Čelak., Prodr. III.

Campanula rotundifolia L. var. lancifolia Koch (C. Hostii Baumg.). Südliche Abhänge der Schimmelwitzer Waldhügel nördlich vom Obernigker Bahnhofe nicht häufig, aber zum Theil in sehr charakteristischen Exemplaren. (Uechtritz und Dr. Friedrich.)

Thymus angustifolius Schreb. var. pycnotrichus Uechtritz. Blätter kürzer und breiter, die der Hauptzweige meist länglich-elliptisch bis elliptisch oder verkehrt-eiförmig-spatelförmig, am Rande und auf der Oberfläche, zumal gegen den Grund von langen, weissen brüchig gegliederten, verworrenen Haaren dicht rauhhaarig-gewimpert, unterseits meist kahl; auch der Stengel öfter im oberen Theile langbehaart. — Grünberg: Schweinitz! (Hellwig.)

+ *Phytolacca decandra L.* Liegnitz: Am Haynauer Thorthurm in den Stadtgräben seit 1881 verwildert! (Gerhardt.)

+ *Salsola Kali L.* Gogolin, zwischen Bahngeleisen in der Nähe des Bahnhofes einige Exemplare!! (Fiek.)

Potamogeton nitens Weber. Im Schlawasee bei Aufzug! (Hellwig, als „*P. decipiens?*") — Eine nordeuropäische Art, aus Mitteldeutschland bisher nur aus dem mittleren Elbgebiete als Seltenheit bekannt (Pirna, Bautzen, Wittenberg). — Unsere Pflanze gehört zur *var. lacustris Chamisso (P. curvifolius Hartm.).*

Carex arenaria L. var. remota Marsson (!). Halme und Aehren schlank, letztere in der unteren Hälfte oder wenigstens am Grunde unterbrochen; die rein weiblichen Aehrchen von einander oft beträchtlich entfernt, ihre Tragblätter gewöhnlich stark verlängert, das des untersten den an der Spitze nicht selten etwas überhängenden Halm überragend. — Zwischen Kontopp und Pirnig, Kreis Grünberg, und in einer Zwergform auch bei Pirnig selbst (Hellwig); die Exemplare von dort zeigen ebenso wie ein solches von Heringsdorf auf Usedom (M. Firle) die erwähnten Charaktere noch deutlicher ausgeprägt, als Marsson'sche Originale von Wolgast. — Zu der nämlichen Abänderung ist ferner ein Theil des von Limpricht auf Sandboden bei Schöndorf am Queis (Bunzlau) bereits 1863 gesammelten Materials von *C. arenaria* zu rechnen, doch ist bei diesem der Halm kürzer, steifer und nicht dünner als beim Typus, zu welchem ausserdem Uebergänge vorhanden sind. — Eine analoge *f. remota*

findet sich übrigens auch bei der verwandten *C. ligerica Gay* (Bürgerheide bei Lieberose, Provinz Brandenburg: A. Busch), doch ist bei meinen Exemplaren das unterste Tragblatt nicht oder nur unbeträchtlich verlängert.

C. remota L. var. repens Brittinger. (!) Grundachse mit verlängerten, etwas schräg absteigenden oder horizontalen Ausläufern, Rasen gewöhnlich minder dicht. — So selten mit der gewöhnlichen Form in den Sitten bei Obernigk (August 1862). Zu dieser Varietät gehören auch die als *C. remota L.* in Todaros Flora sicula exs. (Nr. 1217) ausgegebenen Exemplare meiner Sammlung.

Scirpus silvaticus L. var. conglomeratus Jechl. (Lotos 1856.) Seidlia Jechlii, Opiz. — Unsere Exemplare niedrig (0,40 — 0,45 m), schmalblätterig (4—6 mm). Spirre klein (3—5 cm breit, 2—3 cm hoch), mit minder zahlreichen, viel kürzeren primären und noch stärker verkürzten, knäuelförmig zusammengedrängten secundären Zweigen; erstere bisweilen den die Verlängerung der Hauptachse bildenden Theil der Inflorescenz nur wenig übergipfelnd und dann der ganze Blüthenstand scheinbar eine einzige compacte Masse bildend. So um Breslau auf Sumpfwiesen bei Neudorf, zuerst 1862 von meinem verstorbenen Freunde C. Paul, später von mir selbst wiederholt beobachtet und daselbst in eine ebenso niedrige und schmalblätterige Zwergform des *S. silvaticus L. (var. minor Uechtr.)* mit 2 — 5 wenig verzweigten, 2 — 4 cm langen Spirrenästen übergehend. Neuerdings auch bei Grünberg zwischen Pirnig und Kontopp! (Hellwig.) — Eine ebenso schmalblätterige, aber im übrigen vom typischen *S. silvaticus* nicht verschiedene Form *(v. angustifolius Uechtr.)* wurde um Obernigk bei Breslau von mir und um Dzieckowitz bei Myslowitz von C. Paul gefunden.

+ *Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam.* (!) Eine westeuropäische, zunächst in Nordwestdeutschland spontane, aber neuerdings auch in anderen Gegenden mehrfach eingeschleppte Art, die ich schon 1880 um Breslau an den Böschungen des Wasserhebewerkes bei Neu-Holland gesammelt, aber damals irrig für eine ästige Form der *A. odoratum* angesehen habe. Daselbst sicher mit Luzerne verschleppt, ebenso wie *Diplotaxis tenuifolia, Centaurea solstitialis, Medicago denticulata, Hirschfeldia adpressa*, die sich einige Jahre hielten, aber durch neue Anschüttungen mit Ausnahme der letzteren noch sparsam vorhandenen Art jetzt wieder verschwunden sind.

Poa trivialis L. var. sudetica Čelak. (Prodr. IV p. 718). „1—1 1/4' hoch, rasig, Halme aus niederliegendem Grunde aufsteigend, sammt den glatten Scheiden mehr zusammengedrückt, oberste Blattscheiden bis fast zu 1/2 geschlossen, Blätter (3—4 mm) breit, Blatthäutchen kurz.“ — Gipfel der Schneekoppe 1873 (Čel.). Auch von Hackel (in litt. ad aut.)

für eine interessante, von ihm noch nirgends erwähnt gefundene Hochgebirgsform erklärt, welche vielleicht noch anderweitig in den Hochsudeten vorkommen dürfte.

B. Neue Fundorte.

Thalictrum flexuosum Bernh. Breslau: Oberhalb Gr.-Totschen, Bruckotschine gegenüber (Fiek); Lüben: Kniegnitz! (L. Becker.)

Th. flavum L. Grünberg: Oderwald! (Hellwig.)

Pulsatilla vernalis Mill. Oppeln: Zw. Kottorz und Chronstau. (Schmidt.)

P. patens Mill. Oppeln: Chronstau und im ganzen Forst bis Malapane. (Schmidt.) Kontopp! (Hellwig.)

Anemone silvestris L. Habelschwerdt: Auf dem Kalkhügelzuge zwischen Alt- und Neuwaltersdorf nicht selten! (Fiek.)

Ranunculus triphyllos Wallr. Ober-Glogau: Gräben bei der Stadt. (Richter nach Fiek.)

R. trichophyllus Chaix. Wiesengräben vor Lissa bei Breslau häufig. Die Form mit Schwimmblättern *(R. radians Revel)* um Liegnitz: Häufig in einem kleinen Teiche bei Sophienthal! (Gerhardt.)

R. circinatus Sibth. Um Breslau noch häufig in den Waschteichen, bei Rothkretscham, Kl.-Grüneiche, Rosenthal u. s. w.; überhaupt verbreitet, vorzüglich in den Flussniederungen. Oppeln: Folwark, Wiechulla (Schmidt); Ober-Glogau (Richter).

R. aconitifolius L. Ober-Schmiedeberg. (G. Schneider.)

R. auricomus L. var. fallax W. et Gr. Brieg: Conradswaldauer Hochwald!! (Fick.)

R. cassubicus L. Ebendaselbst und zwar selten die kleinere Form *(α plebejus Fr.)*.

R. Steveni Andrz. Hirschberg: Eisenbahndamm in Cunnersdorf. (Max Fiek.)

R. nemorosus DC. Riesengebirge: Südseite des Krkonoš. (W. Winkler.)

R. repens L. var. hirsutus Uechtr. (Jahresb. 1881.) Grüuberg: Blümelfeld! (Hellwig.) Brieg: Conradswaldauer Hochwald!! Hirschberg: Im Sattler. (Fiek.) — Diese Varietät ist übrigens wahrscheinlich identisch mit *R. repens α vulgaris b hirsutus W. et Grab.* aus dem Erlenwalde vor Wildschütz bei Breslau („caule flagellisque hirsutis foliis pilosis").

R. arvensis L. var. micranthus Uechtr. In Menge in einem Rapsfelde westlich vom Dominium Brocke.

Trollius europaeus L. Lüben: Altstadt. (C. Scholz.)

Isopyrum thalictroides L. Schweidnitz: Bräuerbusch bei Eckersdorf. (Schöpke.)

Nigella arvensis L. Kontopp: Acker beim Mesch-Lug! (Hellwig.)

Aquilegia vulgaris L. Habelschwerdt: Neu-Waltersdorf. (Fiek.)

Aconitum Napellus L. Eine kleinblüthige Form mit bläulichweissen Kelchblättern in der kleinen Schneegrube. (Fiek.)

A. variegatum L. Weissblühend im Melzergrunde! (G. Schneider.)

A. Lycoctonum L. Gesenke: Wälder des Oppathales unterhalb Würbenthal, namentlich um Breitenau und Carlsthal häufig. (Wetschky.)

Berberis vulgaris L. Lüben: In einem sumpfigen Gebüsch bei Muckendorf (C. Scholz), hier wohl nicht ursprünglich. Habelschwerdt: Mellinger Berge gegen den Hutstein (Fiek); in Oberschlesien auf einem steinigen Kalkhügel bei Gr.-Stein, hier vielleicht nur verwildert, aber jedenfalls eingebürgert.

Nuphar luteum L. var. tenellum (Rchb.). Sprottau. (Dr. M. Elsner.)

Papaver dubium L. Um Breslau noch auf Feldern am Kratzbuschdamme gegen Scheitnig, zwischen dem „Letzten Heller“ und der Pelzbrücke am Feldgraben, da wo *Astragalus danicus.*

Nasturtium amphibium × silvestre Wimm. An der Oder um Wilhelmshafen bei Breslau.

N. austriacum Crtz. Oppeln: Auf Bolko mehrfach. (Schmidt.)

+ *Barbarea praecox RBr.* Als „amerikanische Kresse“ im Garten der Liegnitzer Taubstummen-Anstalt cultivirt! (Gerhardt.)

Arabis hirsuta Scop. Lüben: Gr.-Heinzendorf und Herbersdorf! (L. Becker.)

A. Gerardi Bess. Lüben: Bei der Stadt. (C. Scholz.)

A. arenosa Scop. Um Breslau sparsam an den Abhängen des Teiches hinter dem Sauberge bei Ransern! (Limpricht.) Lüben: Polkwitzer Chaussee auf einer Wiese! (C. Scholz.) Königshütte: An den Redenbergen mit *A. Halleri L.* (Gerhardt.)

Cardamine resedifolia L. Melzergrund an mehreren Stellen (Fiek); oberhalb des Aupafalles zahlreich (Traxler).

C. Impatiens L. Grünberg: Oderwald! (Hellwig.) Schönau: Mühlberg bei Kauffung. (Fiek.) Charlottenbrunn: Sandgebirge bei Reimsbach. (G. Schneider.)

C. silvatica Lk. Melzergrund. (G. Schneider.) Elbgrund. (W. Winkler.)

C. pratensis L. var. paludosa (Knaf.). Sumpfige Stellen am Margarethendamme bei Breslau. Kontopp! (Hellwig.)

Dentaris bulbifera L. Charlottenbrunn: Reimsbach. (G. Schneider.) Oppeln: Silberquelle nördlich von Chronstau. (Schmidt.)

+ *Hesperis matronalis L.* Lüben: Bei der Stadt. (C. Scholz.)

Erysimum orientale RBr. Oppeln: Groschowitz. (Schmidt.)

Lunaria rediviva L. Habelschwerdt: Zwischen Alt- und Neu-Waltersdorf. (Rauhut.)

Erophila verna E. Mey. Noch bei Brückenberg im Riesengebirge. (G. Schneider.)

Thlaspi perfoliatum L. Oppeln: Sehr häufig zwischen Sakrau und Czarnowanz. (Schmidt.)

+ *Lepidium Draba L.* Um Breslau noch im Dorfe Rosenthal! (Kabath) und an der Chaussee bei Pöpelwitz. (Pax.) Beuthen O./S.: Rudaer Wald bei den Thongruben! (G. Schneider 1881.)

+ *Bunias orientalis L.* Charlottenbrunn: Eisenbahndamm am Bahnhofe! (G. Schneider.)

Helianthemum Chamaecistus Mill. Breslau: Spärlich am Goldberge hinter dem Bahnhofe.

Viola collina Bess. Gogolin: Um die Kalkbrüche! (Fick.)

+ *V. cyanea Čelak.* Häufig am Eingange in den Scheitniger Park bei Breslau! (Kabath.)

V. arenaria DC. Kontopp! (Hellwig.) Oppeln: Kollanowitz, zwischen Chronstau und Gr.-Kottorz, zwischen Gogolin und Dombrowka, Nieder-Ellguter Kalkberg! (Schmidt.)

V. silvatica Fr. Eine hübsche Farbenspielart mit bleich lilafarbenen, fast röthlichen Blumen zahlreich an einer Stelle im Scheitniger Parke bei Breslau! (Kabath.)

V. pumila Chaix. Oppeln: Schlawitz. (Schmidt.)

V. stagnina Kit. Ebendaselbst.

V. canina × stagnina Ritschl. Um Breslau an einer abgeholzten Stelle der Gebüsche zwischen Rosenthal und Oswitz ziemlich zahlreich mit *V. canina* und deren Varietäten *montana (L.)* und *lucorum Rchb.* Die sonst in der Breslauer Oderniederung verbreitete *V. stagnina* fehlte zwar am Standort, kann aber der geeigneten Oertlichkeit nach sehr wohl früher vorhanden gewesen sein. Die Mehrzahl der Exemplare stand der *V. stagnina* näher, besonders in den vegetativen Organen; in der Farbe der Blumen glichen dagegen sämmtliche der *V. canina* vollkommen.

Reseda Luteola L. Grünberg: Brauereiberg bei Loos, ziemlich häufig! (Hellwig.)

Drosera intermedia Hayne. Häufig um Oppeln bei Kollanowitz und Lubowitz, auch die *f. natans Heuser!* (Ansorge.) Die im vorjährigen Bericht als *D. anglica Huds.* von Kollanowitz angegebene Pflanze gehört nach einem später vom Finder Schmidt mitgetheilten Exemplare ebenfalls hierher.

Aldrovanda vesiculosa L. Pless: Teich von Paproczan. (Fritze.)

Tunica prolifera Scop. Gogolin: Um die Kalköfen an wüsten Plätzen! (Wetschky und Fiek.) Grünberg: Zwischen Kühnau und

Krampe! Mesch-Lug! (Hellwig.) Lüben: Sandgrube des Wäldchens bei der Klaptauer Mühle! (C. Scholz.) Wird schon von Mattuschka in dortiger Gegend um Lerchenborn und Lindhart angegeben.

Dianthus Carthusianorum L. Mit ungewöhnlich reich- (bis 20-) blüthiger, kopfig gedrängter Inflorescenz um Droschkau bei Grünberg! (Lehrer Kleiber); einblüthig, aber wegen der höheren, schlaffen Stengel nicht der in Schlesien noch nicht beobachteten *var. nanus Ser.* entsprechend zwischen Pirnig und Kontopp und am Telegraphenberge bei Grünberg! (Hellwig.)

D. deltoides L. Ausnahmsweise am Rehhorn bei Schatzlar bis 1000 m aufsteigend. (Pax.)

D. superbus L. Oppeln: Halbendorfer Damm. (Schmidt.)

D. arenarius L. Lippen, Kr. Freystadt mit *D. superbus!* (Hellwig.) Derselbe sammelte bei Pirnig am Wege nach Kern auch Exemplare mit minder tief und regelmässig zerschlitzten Blumenblättern und auffällig breiter Platte.

+ *Silene Armeria L.* Kontopp: Auf einem Brachfelde neben dem Weinberge! (Hellwig.)

S. chlorantha Ehrh. Kontopp: Abhänge am Mesch-See! (Hellwig.)

S. nutans L. var. glabra (Schk.) Grünberg: Forsthaus Wildeborse bei Pirnig! (Hellwig.)

S. inflata Sm. var. angustifolia Koch. Kitzelberg bei Kauffung. (Fiek.)

+ *S. pendula L.* Jauer: Schutthaufen am Bahnhofe! (F. W. Scholz.)

Cucubalus baccifer L. Löwen: Kantersdorf. (Schmidt.)

Melandryum album Gcke. fl. roseis. Liegnitz: Prinkendorf! (Gerhardt.)

M. rubrum Gcke. Lüben: An einem Wiesengraben an der Polkwitzer Chaussee! (C. Scholz.) In Oberschlesien rechts der Oder selten. Oppeln: Malino. (Schmidt.)

Sagina apetala L. Gross-Stein bei Gogolin, spärlich mit *S. procumbens* und *S. subulata* an dürren Stellen gegen den Stubendorfer Forst.

S. Linnaei Presl. var. macrocarpa (Rchb.) Riesengebirge: Zwischen den beiden Kuppen des Brunnberges. (Fiek.)

Alsine viscosa Schreb. Dürre Sandhügel um Lippen, Kr. Freystadt! (Hellwig.) Die *Var. glabra Marss.* um Kontopp und Pirnig bei Grünberg! (Derselbe.)

Arenaria leptoclados Guss. Bunzlau! (Hellwig.) Die Anschauung H. Hoffmanns (Bot. Z. 1879), der zufolge diese Pflanze nur eine Kümmerlingsform von *A. serpyllifolia L.* sein soll, ist jedenfalls nicht naturgemäss und beruht schwerlich auf ausreichenden Beobachtungen, denn sie erreicht bei uns selbst auf magerem Boden häufig wahre Riesen-

dimensionen, bleibt in der Cultur constant und besitzt überdies eine abweichende geographische Verbreitung: vergl. Boissier fl. orient. I. Möglicherweise hat Hoffmann nicht die echte *A. leptoclados Guss.* vor sich gehabt, da sich auch zarte Formen der *A. serpyllifolia* finden, die bisweilen mit jener verwechselt werden.

Holosteum umbellatum L. var. Heuffelii (Wierzb.). Grünberg: Abhänge an der Lawaldauer Chaussee! (Hellwig.)

Stellaria neglecta Weihe. Brieg: Häufig im Conradswaldauer Hochwalde.

Cerastium brachypetalum Desp. Um Breslau in den Trebnitzer Hügeln noch bei Ober-Glauche! (Fiek.)

C. semidecandrum L. var. abortivum Coss. et Germ. Grünberg: Altes Geberche! (Hellwig.)

C. triviale Lk. Uebergangsform zur *var. nemorale Uechtr.* um Loos bei Grünberg! (Hellwig) und im Hochwalde bei Conradswaldau südlich von Brieg. Typisches nemorale im Oderwalde bei Neusalz! (Hellwig.)

C. arvense L. Noch im Riesengrunde (G. Schneider); eine fast kahlblätterige Form bei den Korallensteinen. (Fiek.)

Malva neglecta × *rotundifolia Ritschl.* Im Dominialhofe in Pöpelwitz bei Breslau unter den dort häufigen Eltern; daselbst auch *M. neglecta Wallr. var. brachypetala Uechtr.*

+ *Hibiscus trionum L.* Jauer: Schutthaufen am Bahnhofe! (F. W. Scholz.)

Tilia platyphyllos Scop. Brieg: Spontan im Conradswaldauer Hochwalde mit *T. ulmifolia*, meist als Unterholz.

Hypericum quadrangulum × *tetrapterum Lasch.* Grünberg: Waldwiese an der alten Schloiner Strasse! (Hellwig.) — Zweiter Standort für das Gebiet. — Mit *H. tetrapterum Fr.* haben die mitgetheilten, vom Finder bereits richtig gedeuteten Exemplare den Habitus, den deutlicher geflügelten Stengel, das grobmaschige, wenig hervortretende Adernetz der dicht durchscheinend punktirten Blätter, die kleineren Blüthen und die aussen kaum schwarz punktirten Kelchzipfel gemein; an *H. quadrangulare* erinnern dagegen die am Grunde verschmälerten, nicht umfassenden, an den Zweigen sogar öfter kurz gestielten Blätter und die meist breiteren, ovalen bis länglich-elliptischen Kelchzipfel, welche wie meist bei diesem Bastarde theils stumpf, theils spitzlich sind. Die Petalen sollen nach dem Finder schwarz drüsig punktirt sein, aber an den getrockneten Exemplaren ist eher das Gegentheil zu bemerken. — Ein ebenfalls als *H. quadrangulum* × *tetrapterum* von H. mitgetheiltes, noch nicht aufgeblühtes, zwischen Schloin und Schweinitz gesammeltes Exemplar halte ich dagegen nur für eine zartblätterigere Form des *H. tetrapterum* mit deutlicher hervortretendem Adernetz, wie ich sie auch bisweilen anderwärts in Schlesien beobachtet habe, denn in allen übrigen

Merkmalen, auch in der Gestalt der Kelchzipfel, stimmt die Pflanze genau mit der Fries'schen Art überein.

H. montanum L. Grünberg: Rohrbusch einzeln! (Hellwig.) Lüben: Brauchitschdorf; (C. Scholz.) Wartha!! z. B. am Bergsturz und am Wege zur Lieutenantskoppe! (Dr. Hager.) Hutberg bei Grafenort. (Fiek.) Oppeln: Dambrau. (Schmidt.) Im Stubendorfer Forst zwischen der Haltestelle Gr.-Stein und dem Dorfe!! (Fiek.)

H. hirsutum L. Wartha: Mit vorigem! (Dr. Hager.) Brieg: Conradswaldauer Hochwald häufig. Oppeln: Winow. (Schmidt.)

Acer Pseudoplatanus L. Um Breslau auf den Waldhügeln zw. dem Obernigker Bahnhofe und Schimmelwitz. Brieg: Conradswaldauer Hochwald mit den beiden anderen Arten. Die Var. *Dittrichii (Ortm.)* bei der Kirche Wang im Riesengebirge! (G. Schneider.)

A. campestre L. Habelschwerdt: Einige Bäumchen am Hutberge bei Grafenort oberhalb der Antoni-Capelle. (Fiek.) Gr.-Steiner Buchenwald bei Gogolin.

Geranium phaeum L. Habelschwerdt: Alt- und Neu-Waltersdorf nicht selten! (Fiek.) Mittelwalde: Wald oberhalb Herzogswalde. (Derselbe.)

G. columbinum L. Um Grünberg und Beuthen a. O. mehrfach! (Hellwig.)

G. molle L. f. albiflora. Grünberg: Aumühle! Kontopp! (Hellwig.)

G. sanguineum L. Klein-Totschen bei Breslau. (Fiek.) Oppeln: Zwischen Kollanowitz und Königshuld. (Schmidt.)

+ *Impatiens parviflora DC.* Birkicht bei Krummhübel zahlreich! (Fiek.)

Oxalis stricta L. Noch bei Schmiedeberg. (G. Schneider.)

Rhamnus cathartica L. var. pygmaea Wimm. Fl. v. Schl. ed. I. (= *var. pumila* Berdau fl. crac.) Habelschwerdt: Hutstein bei Grafenort. (Fiek.)

Cytisus nigricans L. Falkenberg: Tillowitzer Forst. (Schmidt.) Oppeln: Dambrauer Forst. (Derselbe.) Gogolin: Forst westlich von Gross-Stein mit *C. ratisbonensis* und *C. capitatus;* letzterer auch auf einem Kalkhügel nordöstlich von Gross-Stein.

C. ratisbonensis Schaeff. Stubendorfer Forst bei Gross-Stein gegen die Haltestelle.

O. spinosa L. Milzig bei Grünberg! Aufzug und Mesch-Lug bei Kontopp! (Hellwig.)

Ononis hircina Jacq. Leschnitz: Porembathal. (Schmidt.)

Anthyllis Vulneraria L. Frankenstein: Zwischen Herzogswalde und Wiltsch! (Dr. Hager.) Habelschwerdt: Zwischen Alt- und Neu-Waltersdorf. (Fiek.) Mittelwalde: Herzogswalder Kalkbrüche bei etwa 520 m. (Derselbe.) Auf einer sonnigen Schonung im Forst zwischen

Gross-Stein und Gorasdze mit *Geranium columbinum, Dianthus Armeria, Potentilla canescens, Cerinthe minor* u. s. w., übrigens an Weg- und Ackerrändern in dieser Gegend, auch um Gogolin, in Folge früherer Aussaat gegenwärtig mehrfach verwildert.

Melilotus altissimus Thuill. Um Breslau in einer feuchten Weiden-Anpflanzung an der Strehlener Eisenbahn unfern des Brocker Parkes ziemlich häufig mit *Eupatorium.*

Medicago falcata × *sativa Rchb.* Obernigk bei Br. Oppeln: Pascheke. (Schmidt.)

M. minima L. Grünberg: Hinter der Maschinenbauanstalt! Marschfeld! nordöstlich des Maugschtvorwerks in Menge! (Hellwig.) Die Var. *brachyodon Rchb.* zwischen Kühnau und Krampe selten! (Derselbe.)

Trifolium rubens L. Obernigk bei Br. an den Hügellehnen unter dem Belvedere durch Urbarmachung am alten Standort längst vernichtet, aber in der Nähe desselben um die Castanea-Bäume noch jetzt ein Stock. — Ober-Salzbrunn! (Fiek.) Oppeln: Schanzvorwerk, Wiesen bei Kgl. Neudorf, Wysokagóra. (Schmidt.)

+ *T. incarnatum L.* Neuerdings, zumal auf Thon- und Kalkboden, wieder öfter gebaut und verwildert, so mehrfach um Gross-Stein bei Gogolin.

T. hybridum L. var. prostratum Sonder (T. elegans aut. pl. germ. non Savi). Um Breslau noch am Weidendamme und auf den Marienauer Wiesen einzeln.

T. arvense L. var. microcephalum Uechtr. Grünberg: Rohrbusch! Lippen! (Hellwig.)

Lotus tenuifolius (L.) Rchb. Auf einer kleinen Wiese am Wege nach Gandau nächst Breslau.

Astragalus Cicer L. Gogolin: Schedlitz, Ober-Ellgut. (Schmidt.)

A. danicus Retz. Soll nach brieflicher Mittheilung Schmidts 1882 von Lehrer Ringeltaube um Mangschütz bei Poln.-Wartenberg gefunden worden sein.

Onobrychis viciaefolia Scop. Habelschwerdt: Neben der Alt-Weistritzer Chaussee! (Dr. Hager.) Ob wild?

Vicia sepium L. var. ochroleuca Bast. Ober-Glogau: Widrowitz. (Richter nach Fiek.)

V. cassubica L. Wysokagóra am Annaberge. (Schmidt.) Nicht selten um Grünberg! (Helbig.)

V. angustifolia Roth. Eine Form mit oberseits grünlich-trübvioletter Fahne in den Sandgruben nördlich der Kürassier-Kaserne hinter Höfchen bei Breslau mit *V. lathyroides* selten. — Weissblühend bei Liegnitz: Oberhalb Kaltenhaus! (Gerhardt.)

V. lathyroides L. var. angustifolia Schramm. Um Breslau massenhaft und in sehr grossen, vielstengligen, oft 0,25—0,30 m hohen

Exemplaren auf sandigen Triften an der alten Oder südlich von Rosenthal mit der typischen Form.

Lathyrus niger Wimm. Obernigk bei Breslau, unterhalb des Belvedere in Gesträuchen in einer auffallend kleinblätterigen Form unter der normalen.

L. palustris L. Grünberg: Oderwald. (Schmidt.)

Prunus avium L. Spontan im Conradswaldauer Hochwalde bei Brieg. — Schmiedeberg. (G. Schneider.)

Aruncus silvester Kost. Im Queisthale bei Goldentraum und Tzschocha. (Fiek.) Zyrowa am Annaberge. (Schmidt.)

Geum intermedium Ehrh. Ober-Schmiedeberg: Im Steingeröll am linken hohen Ufer der Eglitz! (G. Schneider.) Bolkenhain: Wald zw. Seitendorf und Leipe. (Fiek.) Lüben: Klaptauer Mühle! (C. Scholz.) Gnadenfeld: Przeborowitzer Wäldchen. (Wetschky.) Brieg: Im Conradswaldauer Hochwald zerstreut.

Rubus apricus Wimm. Im Gross-Steiner Forst gegen Gorasdze unfern der Wolfsschlucht. Ferner bei Ziegenhals: Teufelskanzel. (Richter nach Fiek.) Neu für Oberschlesien.

R. saxatilis L. Heerdberg bei Agnetendorf. (W. Winkler.) Grünberg: Zwischen Karschin und Schoslawe! (Hellwig.)

Fragaria moschata Duchesne. Brieg: Conradswaldauer Hochwald. Löwen: Vor Mangersdorf. (Schmidt.)

Potentilla norvegica L. Wartha: Weg zum Königshainer Spitzberge! (Dr. Hager.) Falkenberg: Baumgarten. (Schmidt.)

P. recta L. Habelschwerdt: Zahlreich bei Weistritz. (Rauhut.)

P. canescens Bess. Um Gross-Stein an vielen Stellen, an Weg- und Ackerrändern, auch im Dorfe und in einer Schonung des Gross-Steiner Forst gegen Gorasdze.

P. silesiaca Uechtr. Grünberg: Auch rechts der Oder bei Karschin! (Hellwig.)

P. Wiemanniana Günth. et Schumm. Liegnitz: Raine zwischen dem Simultankirchhof und der Eisenbahn. (Gerhardt.) In den östlichen Trebnitzer Hügeln am Kirschberge bei Tarnast! (Fiek.)

P. arenaria Borkh. Habelschwerdt: Am Pilz bei Melling ziemlich sparsam unter zahlreicher *P. verna!* (Fiek.) Erster sicherer Standort im eigentlichen Vorgebirge.

P. verna auct. (non L.). Auch um Oppeln selbst bei Groschowitz und auf den Anhöhen zwischen Kgl. Neudorf und der Oder! (Schmidt.) Nach demselben auch am Sakrauer Berge und bei Gogolin.

P. procumbens Sibth. Kupferberg: Fuss der Bleiberge. (Fiek.) Kontopp! (Hellwig.) Primkenau: Petersdorf, Weg nach Sprottischwalde! (L. Becker.) Liegnitz: Mit Sicherheit nur im Walde zwischen Spittelndorf und Haidau, hier häufig! (Gerhardt.) Um Breslau selten im Schim-

melwitzer Hügelwalde an moosigen Stellen mit *P. silvestris var. fallax Marss.*

P. mixta Nolte. Liegnitz: An feuchten Stellen um Hummel! und am Krummteiche bei Kunitz! (Gerhardt.) Grünberg: Haide bei Semmlers Lug nächst Pirnig! zwischen Kontopp und Pirnig! (Hellwig.)

P. alba L. Oppeln: Winow. (Schmidt.) Stubendorfer Forst zwischen der Haltestelle und dem Dorfe Gross-Stein, spärlich!! (Fiek.)

Rosa venusta Scheutz (t. Christ.) Schreiberhau! (Bänitz.) Schmiedeberg: Buschige Dämme am Wege nach Buchwald! (G. Schneider.)

R. alpina × *umbelliflora (R. alpina* × *tomentosa Strähl., R. vestita Godet var.).* Hirschberg: Am rechten Boberufer im Sattler! (Fiek.)

R. sepium Thuill. var.? Abweichend durch die wenigstens theilweise deutlich gestielten Subfoliar-Drüsen und die stark verkürzten Infloreseenzen, von *R. graveolens Gren.* und *R. inodora Fr.* durch die kahlen Griffel, die nach dem Verblühen zurückgeschlagenen Kelchzipfel und die rein weissen Petalen. Die mir vorliegenden blühenden Zweige ausserdem durch das völlige Fehlen der Bestachelung ausgezeichnet. Am Nieder-Ellguter Kalkberge bei Gogolin, am 13. Juli 1882 zum Theil erst mit dem Blühen beginnend! (Fiek.)

R. trachyphylla (Rau.) aut. pl. Sparsam mit *R. gallica* in dem Gebüsch links vom Oderdamme hinter Bischofswalde bei Breslau.

R. dumetorum Thuill. var. trichoneura (Rip.) t. Christ. Schreiberhau, in der Nähe der Rabensteine bei 700 m! (Bänitz.) — *Var. uncinella (Bess.) forma ciliata Borbás.* Um Breslau in den Gebüschen zwischen der Chaussee und dem Scheitniger Park mit *R. coriifolia Fr., R. canina L.* und *R. rubiginosa L.*

R. coriifolia Fr. Am Zacken in Marienthal bei Schreiberhau! (Bänitz.) Schmiedeberg: Eglitzufer bei Arnsberg! (G. Schneider.) Hirschberg: Cavalierberg! (Derselbe.)

Cotoneaster integerrimus Med. Habelschwerdt: Felsiger Abhang des Hutsteins bei Grafenort zahlreich mit *Anthemis tinctoria.* (Fiek.)

Pirus torminalis Ehrh. Wysokagóra am Annaberge in einigen Sträuchern! (Fiek.)

Epilobium collinum Gmel. Riesengebirge: Oberer Theil des Blaugrundes bei etwa 1280 m. (Fiek.) In Oberschlesien noch mehrfach um Ziegenhals (Richter) und auf der Wysokagóra am Annaberge. (Fiek.)

E. trigonum Schrnk. Keuliger Buchberg im Isergebirge. (Schöpke.)

E. adnatum Gris. Auch im niedern Vorgebirge bei Schönau: Katzbachthal in Kauffung, aber ziemlich selten. (Fiek.)

E. Lamyi F. Sch. Liegnitz: Nördlich Briese unter jungen Kiefern! und in einer Schonung des östlichen Peist! (Gerhardt.)

E. virgatum Fr. Riesengruud am Süd-Abhang des Brunnberges bei ca. 1000 m in niedrigen ca. 0,15 m hohen, nicht verzweigten, relativ grossblumigen Exemplaren! (Fiek.) Marklissa: Rengersdorf, Rabishau bei Friedeberg. (Ders.)

E. anagallidifolium Lam. An einem Bache am Fusswege in die kleine Schneegrube zahlreich! (G. Schneider.)

E. palustre L. var. scaturiginum (Wimm.). Oberer Theil des Blaugrundes! (Fiek.)

E. adnatum × parviflorum. Nach Gerhardt um Liegnitz in zwei Exemplaren unter den Eltern in einem Ausstich der Freiburger Bahn unweit des Simultankirchhofes.

E. parviflorum × roseum Krause. Hirschberg: Cammerswaldau. (Fiek.)

Oenothera muricata L. Um Breslau noch häufig am rechten Ufer der alten Oder vor Carlowitz, unterhalb der Eisenbahnbrücke mit *Oe. biennis* und den schon im Jahresbericht für 1881 erwähnten Zwischenformen unzweifelhaft hybriden Ursprungs.

Circaea intermedia Ehrh. Im Queisthale bei Goldentraum. (Fiek.)

Trapa natans L. Oppeln: Chmiellowitz. (Schmidt.)

Peplis Portula L. f. suberecta Uechtr. Spärlich in Ausstichen der Oderniederung vor dem Winterhafen am Strauchwehr.

+ *Sicyos angulatus L.* Grünberg: Erlbusch, verwildert! (Hellwig.)

Montia minor Gmel. Feuchte Saatfelder zwischen Kaltwasser und Würtsch, Kreis Lüben! (Gerhardt.)

M. rivularis Gmel. Im Hochgebirge noch in der Silberquelle am Gehänge! (G. Schneider.) Dann im langen Grunde und in der Melzergrube. (Fiek.)

Herniaria hirsuta L. In Getreidefeldern, auf Brachen und sterilen Plätzen, auf Kalk- und Sandboden um Gross-Stein verbreitet; namentlich sehr zahlreich und in ungewöhnlich grossen Exemplaren unmittelbar nördlich vom Dorfe; sehr vereinzelt auf Feldern bei Gogolin an der Eisenbahn nördlich vom Bahnhofe; von Schmidt auch zwischen Klein-Stein und dem Sakrauer Berge gefunden.

Polycarpum tetraphyllum L. fil. Um Breslau noch auf Feldern an dem auf der Nordseite von Herdain hinführenden Wege.

Scleranthus annuus L. var. biennis (Reut.). Um Breslau häufig an sandigen sterilen Stellen der Oswitzer Viehweide bald hinter der Gröschelbrücke, hier auch in einer dem *S. verticillatus Tsch.* nahe kommenden Form; eine ähnliche auf Sandboden an der Strasse nach Wansen, Brocke gegenüber.

S. annuus × perennis Lasch. Obernigk bei Breslau, ein Exemplar unter den dort in mehrfachen, zum Theil extremen Formen auftretenden

S. perennis L. auf einer kleinen Schonung am Eingang in den Riemberger Forst, da wo *Ornithopus perpusillus.*

Bulliardia aquatica DC. Häufig am Paproczan-Teiche, Kreis Pless! (Fritze.)

+ *Sedum album L.* Alte Mauern und Dächer in Habelschwerdt. (Rauhut.)

Sempervivum soboliferum Sims. Grünberg: Läsgen. (Schmidt.)

Ribes Grossularia L. Spontan um Schmiedeberg: Ochsenberg! (G. Schneider) und Habelschwerdt: Hutstein bei Grafenort. (Fiek.) Löwen: Gänsewerder (Schmidt); wohl nur verwildert.

R. nigrum L. Lüben: Nicht selten, z. B. Polkwitzer Chaussee, Muckendorf, Klaptauer Mühle, überall mit *R. rubrum.* (C. Scholz.) Oppeln: Eichenwald von Birkowitz viel, Pascheke, Czarnowanz, Kollanowitz. (Schmidt.)

R. alpinum L. Schmiedeberg: Kuhberg bei Arnsdorf! (G. Schneider.)

R. rubrum L. var. pubescens Hartm. (*R. Schlechtendalii Lange!*) Gebüsche an der Schwarzwassermündung zwischen Scheitnig und Wilhelmsruh bei Breslau.

Sanicula europaea L. „Um Breslau im ehemaligen Leerbeutler Walde bis 1853“ (Fiek, Fl. v. Schles. p. 172) muss heissen: im ehemaligen Schwoitscher Walde; im angegebenen Jahre fand ich diese Pflanze zum letzten Male spärlich daselbst.

+ *Petroselinum sativum Hoffm.* Gogolin: Sparsam verwildert auf Kalkboden in der Nähe des Bahnhofes.

Berula angustifolia Koch. An einer Stelle des Grabens am südwestlichen Rande des Brocker Parkes bei Breslau mit *Sium latifolium L.* — Beide Pflanzen pflegen sich sonst in unserem Gebiete am selben Standorte auszuschliessen, obwohl sie öfter im nämlichen Florenbezirke verbreitet auftreten.

Bupleurum rotundifolium L. Oppeln: Groschowitz. (Schmidt.)

Oenanthe fistulosa L. Lüben! z. B. Altstadt, Klaptauer Mühle. (Apotheker Scholz.)

Seseli Libanotis Koch. Lähn: Auf Thonschieferfelsen im Boberthale unterhalb Mauer, schon von Albertini 1817 angegeben, 1882 von Fiek wieder aufgefunden. Habelschwerdt: Hutstein bei Grafenort und Gicklichberg bei Neu-Waltersdorf. (Fiek.)

Cnidium venosum Koch. Grünberg: Oderwald! und Hinterhorst zwischen Pirnig und Kontopp! (Hellwig.)

Peucedanum Cervaria Cuss. Um Breslau noch bei Klein-Totschen (Fiek), Skarsine (Günther) und häufig in der Strachate gegen das Forsthaus Drachenbrunn mit *Gladiolus imbricatus, Holcus mollis* etc.

Caucalis daucoides L. Leschnitz: Oleschka. (Schmidt.)

+ *Anthriscus Cerefolium Hoffm.* Grünberg: Pusche-Lustgarten! Schweinitz! (Hellwig.)

A. vulgaris Pers. Lüben: Häufig. (C. Scholz.) Brieg: Sehr häufig in Neudorf und Pampitz.

Chaerophyllum aromaticum L. Lüben: Malmitz! (L. Becker.)

Viscum album L. var. laxum (Boiss. et Reut.) Grünberg: Blücherberg! (Hellwig.) Lüben: Auf Kiefern der kleinen Haide! (C. Scholz), in der grossen Haide (Apotheker Knobloch). — Diese schon im Jahresb. für 1879 besprochene Form, die bereits in der neuesten Flora von Schlesien als Varietät bei *V. album* untergebracht wurde, lässt sich nach den Beobachtungen des Abbé Chaboisseau (Bull. soc. bot. de France 1881) in der That nicht als Art aufrecht erhalten; dieser hat nämlich an demselben Stocke noch nicht reife, oblonge, gelblich-grüne Früchte neben reifen sphärischen weissen beobachtet. Auch Boissier, welchem Chaboisseau Exemplare des französischen Kiefern-Viscum mitgetheilt, und der selbst keine völlig reifen Früchte seines *V. laxum* gesehen, aber sich für die Identität beider ausgesprochen hat, ist nunmehr der Meinung, dass *V. laxum* höchst wahrscheinlich nur als einfache Varietät des *V. albnm* zu betrachten sein wird. Uebrigens verändert auch typisches breit- und grossblättriges, grossfrüchtiges *V. album* während der Fruchtreife seine Farbe, was ich bei auf *Acer dasycarpum* schmarotzenden Exemplaren der Breslauer Promenaden selbst beobachtet habe. Auch die Mittheilungen Wiesbaurs (Oest. bot. Z. XXXI p. 33) sprechen gegen den Artwerth des *V. laxum,* welches indessen in seiner ausgeprägtesten Form, zu der die frisch erhaltenen Lübener Exemplare gehören, auf alle Fälle einen sehr eigenthümlichen Eindruck macht.

Sambucus racemosa L. Conradswaldauer Hochwald bei Brieg zerstreut!! (Fiek.) Am Sangorteiche bei Falkenberg und um Malapane bei Oppeln. (Schmidt.)

Lonicera Xylosteum L. Bachufer um Pollentschine bei Breslau! (Fiek.) Glatz: Rother Berg. (Derselbe.) Habelschwerdt: Alt- und Neu-Waltersdorf, Hutstein bei Grafenort, auch um die Herzogswalder Kalkbrüche bei Mittelwalde. (Derselbe.) Sparsam an felsigen Stellen der Wolfsschlucht im Gross-Steiner Forste in Oberschlesien.

L. Periclymenum L. Für das eigentliche Vorgebirge von Gerhardt im Walde zwischen Arnsdorf und Pfaffengrund bei Schmiedeberg entdeckt; daher nach Fiek am Hausberge bei Hirschberg vielleicht auch als spontan zu betrachten.

Asperula odorata L. Häufig im Conradswaldauer Hochwalde bei Brieg.

Galium saxatile L. Nun auch im östlichen Theile des Riesengebirges an grasigen Waldrändern zwischen Krummhübel und der Schnurrbartsbaude! (Fiek.)

G. Wirtgeni F. Schultz (G. verum L. var. praecox Lang bad.). Wiesen vor Lissa bei Breslau, Neukirch gegenüber, aber nicht gerade häufig.

G. silvaticum L. Grünberg: Damrauer Berge mit *G. Schultesii.* (Hellwig.)

Valeriana sambucifolia Mik. Sprottau: Hochwald! (L. Becker.)

V. polygama Bess. Cosel: Wiegschützer Torfwiesen, hier mit *V. dioeca* und früher blühend als diese. (Wetschky.)

Valerianella carinata Lois. Lähn: Lähnhausberg um die Ruine! (Fiek.)

V. dentata Poll. var. lasiocarpa Koch. Unter dem Typus bei Gross-Stein bei Gogolin; von Schmidt um Oppeln an der Malapaner Chaussee, bei Voigtsdorf und bei der Goreker Windmühle gefunden.

V. rimosa Bast. Bei Gross-Stein meist häufiger als *V. dentata;* die im Gebiete äusserst seltene Varietät *lasiocarpa Koch.* ebendort unter der Hauptform. (Fiek.)

Succisa pratensis Mnch. var. glabrata (Schott). Kontopp! (Hellwig.) In hohen Exemplaren mit zum Theil auffallend grossgezähnten Blättern am Eingange in den Scheitniger Park bei Breslau im Strassengraben mit *Cnidium venosum* und *Polygonum mite.*

Scabiosa Columbaria L. Um Lüben nicht selten, z. B. Gross-Krichen, Brauchitschdorf! (C. Scholz.) Kontopp! und zwischen hier und Pirnig! (Hellwig.)

S. ochroleuca L. Mit schmutzig-weissen, mitunter ins blassfleischfarbige spielenden Blumen vereinzelt unter der gewöhnlichen um Obernigk bei Breslau westlich vom Bahnhofe von mir und am Eisenbahndamme nördlich von demselben von Dr. Friedrich gefunden. Früher einmal mit grünlichgelben, übrigens normalen Blumen um Pöpelwitz bei Breslau! (Dr. F. Bachmann.)

S. suaveolens Desf. Leschnitz: Einmal beim Vorwerk Bore. (Schmidt.) Kontopp! (Hellwig.)

Eupatorium cannabinum L. Die Angabe bei Fiek „um Breslau ziemlich häufig“ gilt nur für die weitere Umgebung der Stadt. Häufiger findet sich die Pflanze erst in einer Entfernung von 7—10 Kilometer, vorzüglich gegen NO., N. und W., z. B. um Wildschütz, Domatschine, Glockschütz, Gr.-Bischwitz, Paschkerwitz, Gr.-Rake, Kapsdorf, Hennigsdorf, Lissa etc. In den näheren Umgebungen fehlt sie entweder ganz (so in der Oderniederung) oder kommt meist nur vereinzelt und zufällig vor, so früher am Stadtgraben unter der alten Cürassierkaserne jahrelang, jetzt z. B. zwischen Klettendorf und Zweibrot und in Ausstichen an der Eisenbahn bei Brocke.

Tussilago Farfara L. Langer Grund im Riesengebirge. (W. Winkler.)

Petasites officinalis Mnch. Oppeln: Nur bei Turawa und auch hier wohl nicht ursprünglich. (Schmidt.) Die in der Ebene seltene ♀ Pflanze um Saabor bei Grünberg! (Hellwig.)

Homogyne alpina Cass. f. multiflora Grab. (2—3-köpfig.) Im Isergebirge zwischen Ober Schreiberhau und der Michelbaude nicht selten. (Fiek.)

Aster alpinus L. Falkenfelsen bei Gabel im Gesenke, nach brieflicher Mittheilung Obornys den mährischen Botanikern schon längere Zeit von diesem zweiten, übrigens nicht alpinen Standorte bekannt.

Bellis perennis L. f. microcephala Boiss. Diese durch die meist reichlich doppelt kleineren Köpfchen kenntliche Form findet sich um Breslau hier und da, zumal auf etwas feuchten Wiesen, so um Marienau, Zweibrot, vor Lissa mit *Orchis palustris Jacq.* und hier schon seit 30 Jahren beobachtet. Auf mageren Triften, z. B. um die Waschteiche hinter dem Lehmdamme, bleibt dieselbe zwergig (0,002—0,005 m), kleinblättrig und die Köpfchen sind gewöhnlich 3—4 Mal kleiner als beim Typus der Art; hierher gehört nach der Beschreibung *B. perennis pygmaea Schur* (Enum. pl. Transs. p. 307). — Auf üppigerem Boden findet sich bei uns nicht selten die Form *caulescens. (Peterm.?) J. Lange* (!), auf die schon die Verfasser der Flora Silesiae aufmerksam gemacht haben, doch scheint sie denselben in ihrer ausgeprägtesten Gestalt, wie ich sie z. B. im Dorfe Pampitz bei Brieg sammelte, nicht vorgekommen zu sein.

Erigeron acer L. var. droebachiensis O. F. Müll. Schwenten bei Kontopp! (Hellwig.)

+ *Solidago serotina Ait.* Oppeln: Oderufer bei Sakrau sehr viel. (Schmidt.)

Inula hirta L. An buschigen Lehnen der Trebnitzer Hügel im Thale vor Klein-Totschen! (Fiek.) — Erster Standort für das Gebiet der Breslauer Flora im engeren Sinne und zugleich für die rechte Oderseite Niederschlesiens.

+ *I. Helenium L.* Grünberg: Droschkau! (Lehrer Kleiber.)

I. Conyza DC. Lähn: Mauer, Tschischdorf. (Fiek.) Habelschwerdt: Neu- und Alt-Waltersdorf. (Derselbe.)

Xanthium strumarium L. Jauer: Wegrand bei Neusorge! (F. W. Scholz.) Die Varietät *arenarium (Lasch.)* um Grünberg: Pirnig! Kontopp bei der Obra-Brücke! (Hellwig.)

X. italicum Moretti var. riparium (Lasch.). Zwischen Karschin und Unruhstadt, Kreis Grünberg! (Hellwig.)

+ *X. spinosum L.* Mit *X. strumarium* auf wüsten Stellen an der Matthiasstrasse in Breslau, nur vereinzelt.

Galinsoga parviflora Cav. Oppeln: bisher nur in Groschowitz. (Schmidt.) — Scheint überhaupt, wenigstens bei uns, Kalkboden zu meiden.

Artemisia campestris L. Glatz: Wegränder und Felsen am rothen Berge, nicht grade häufig. (Fiek.)

Achillea Millefolium L. var. contracta Schlechtend. (= var. lanata Koch). Gr.-Stein bei Gogolin. Grünberg: Alte Schloiner Strasse! Aufzug bei Kontopp! (Hellwig.)

A. Ptarmica L. Auch um Oppeln im Oderthale (Schmidt), aber früher weder von Grabowski noch von mir dort bemerkt, daher vielleicht erst in neuerer Zeit eingewandert.

Anthemis tinctoria L. Ober-Salzbrunn. (Fiek.)

A. ruthenica MB. Grünberg: „Semmlers Winkel" bei Pirnig! Zwischen Pirnig und Kontopp! Schwenten! Hier auch eine *f. discoidea.* (Hellwig.) Rosenthal bei Beuthen a. d. Oder! (Derselbe.) Allem Anschein nach also in diesem Theile des Landes wenigstens rechts der Oder auf Sandboden verbreitet. Links der Oder bisher nur in der Rogl'schen Haide! (Hellwig.)

+ *Matricaria discoidea DC.* Schmiedeberg: An der Strasse und im Hofe des Dominiums Buchwald! Pfaffengrund. (Gerhardt.)

M. Chamomilla L. Um Oppeln wie es scheint selten: Goslawitz. (Grabowski.) Dann erst in weiterer Entfernung um Czepanowitz bei Falkenberg. (Schmidt.)

Senecio Jacobaea L. fl. ochroleucis. Am Bahndamme nördlich vom Bahnhofe Obernigk in zwei Exemplaren unter dem gewöhnlichen.

S. barbareifolius Krock. Löwen: Auf beiden Neisseufern, auch zw. Stroschwitz und Graase und um Oppeln bei Sczepanowitz. (Schmidt.) Wiesen bei Kontopp, auch am Mesch-Lug! also auch im nordwestlichsten Gebiete entfernt von der Oder. (Hellwig.)

S. vulgaris L. var. radiatus Koch. Grünberg: In Menge in einem kiesigen Weingarten des Marschfeldes! (Hellwig,)

S. vernalis × *vulgaris Ritschl.* Grünberg: Schweinitzer Berg! (Hellwig.)

S. nemorensis L. var. Fuchsii (Gmel.). Brieg: Conradswaldauer Hochwald nicht selten. Spärlich auch beim schwarzen Vorwerk am Eingange in den Wald hinter Lissa bei Breslau. — Falkenberg: Oberhalb der Geppersdorfer Mühle, Dambrauer Forst. (Schmidt.)

S. crispatus DC. Oppeln: Turawa, Silberquelle bei Chronstau, zwischen Danietz und Malapane. (C. Schmidt.)

Cirsium acaule All. Um Breslau auf Wiesen zwischen Kapsdorf und Riesenthal nicht selten! (Preiser.) An dem Standort bei Obernigk, an dem es längere Zeit verschwunden schien, neuerdings wieder sparsam

aufgefunden. Lüben: Läuseberg, Polkwitzer Chaussee (hier auch *var. caulescens)*, Brauchitschdorf! (Scholz.)

C. rivulare Lk. Wiesen um die „Erlen“ bei Kapsdorf bei Breslau, nicht gerade häufig! (Preiser.)

C. canum Mnch. Lüben: Altstadt. (C. Scholz.)

C. palustre Scop. var. seminudum Neilr. Um Breslau an einem Feldgraben südlich der Chaussee bei Pöpelwitz spärlich, Wiesen nördlich vom Bahnhofe Obernigk.

C. oleraceum × *palustre Schiede.* Brieg: Conradswaldauer Hochwald unter den Eltern selten.

C. palustre × *rivulare Schiede.* Charlottenbrunn: Mit *C. oleracium* × *rivulare DC.* bei Dittmannsdorf. (Pax.)

C. canum × *oleraceum Wimm.* Lüben: Altstadt! (C. Scholz.)

Carduus crispus L. var. intermedius W. et Gr. Um Breslau nicht selten mit dem gewöhnlichen am Strauchwehr gegenüber dem zoologischen Garten.

Arnoseris minima Lk. Schmiedeberg: In einem Exemplare am Hofeberge bei Arnsdorf von Gerhardt gefunden, hier aber vielleicht nur verschleppt.

Scorzonera purpurea L. Neusalz: Sehr selten im Forstrevier Hohenborau! (Hellwig.)

Achyrophorus maculatus Scop. Mit *Crepis grandiflora* auf sonnigen Grasplätzen zwischen Schmiedeberg und den Grenzbauden, etwa auf der Hälfte des Weges! (C. Scholz.) — Wohl das höchste Vorkommen im Gebiete.

Taraxacum palustre DC. Brieg: Wiesen am Ulmenbache hinter Pampitz und im Conradswaldauer Hochwalde, hier mit *T. officinale* und dessen Varietät *T. Scorzonera Rth.!!* (Fiek.)

Chondrilla juncea L. var. latifolia MB. Um Breslau in einem Hohlwege südwestlich vom Bahnhofe Obernigk sehr ausgeprägt, hier häufiger als die Art. Grünberg: Rogl'sche Haide mit der Grundform! (Hellwig.)

Lactuca Scariola L. Häufig im Dorfe Nimkau, Kreis Neumarkt. Gogolin. (Schmidt.)

Sonchus oleraceus L. Die Form mit weisslichgelben, innen blassroth gebänderten Blumen um Obernigk, z. B. in den Sitten und häufig im Bahnhofe.

Crepis setosa Hall. fil. Auch häufig auf Kalkschutt und an wüsten steinigen Plätzen unmittelbar westlich von Gross-Stein bei Gogolin mit *Thalictrum minus, Nigella, Poterium, Asperula cynanchica, Salvia verticillata, Teucrium Botrys* u. s. w.

C. praemorsa Tsch. Klein-Totschen bei Breslau! (Fiek.)

Hieracium Pilosella L. var. nigrescens Fr. Landshuter Pass beim Kalkofen! (Pax); im Eulengrunde am Wege von Schmiedeberg nach den Grenzbauden sehr ausgeprägt! (Kabath.) An beiden Orten die furcate Form.

H. Pilosella L. var. niveum J. Müll. Arg. Grünberg: Schloin! (Hellwig.)

H. Pilosella L. *var. glabratum Uechtr.* (in Fiek's Fl. v. Schl. p. 260). Diese sehr seltene Varietät fand ich Ende October 1882 spärlich auf mageren Triften um die Waschteiche bei Breslau.

H. floribundum W. et Gr. Myslowitz: Kattowitzer Wald! (G. Schneider.) Zwischen der Schlingelbaude und dem grossen Teiche! (Derselbe.)

H. suecicum Fr. Schmiedeberg: Zwischen dem Hellebache und dem Schwarzer-Gute! (G. Schneider.)

H. praealtum Vill. (a genuinum) forma tubulosa. So häufig und stellenweise ausschliesslich an Acker- und Wegrändern zwischen Brocke und der Strehlener Chausse bei Breslau!! (Dr. Friedrich.)

H. cymosum L. α pubescens W. et Gr. Zwischen Beuthen a. O. und Schönaich! (Hellwig.)

H. floribundum × *stoloniflorum Uechtr.* Eine läuferlose dreiköpfige, nach den übrigen Merkmalen unzweifelhaft hierher zu rechnende Form um Sadewitz bei Breslau! (Wimmer, als *H. bifurcum hirsutum* im Herb. der Schles. Ges.)

H. floribundum × *Pilosella Uechtr. (nec Krause).* Um Breslau bei Bischofswalde (Pax) und am Eisenbahndamme vor Carlowitz. Weg von der Schlingelbaude zum grossen Teiche! (G. Schneider.)

H. praealtum × *Pilosella Wimm.* Charlottenbrunn: Wegränder in Reimswaldau! (Wimmer.)

H. alpinum L. subsp. c. foliosum Wimm. var. plejocephalum Uechtr. (in Fiek Fl. v. Schles.) = *H. sudeticum Tausch exsicc. nec alior.* Hohes Rad! (G. Schneider) und Spitzberg im Riesengebirge! (Wimmer, als *H. sudetico-alpinum* im Herb. Wichura.)

H. alpinum L. subsp. eximium (Backh.) var. calenduliflorum (ejusd.). Nun auch sicher im Riesengebirge: Gehänge unter der kleinen Koppe zahlreich! (Pax, G. Schneider.) Nachdem ich jetzt ausreichendes Material dieser schönen Pflanze durch Letzteren erhalten, bin ich überzeugt, dass die Riesengebirgspflanze zu *H. calenduliflorum Backh.*, welches auch am Gl. Schneeberge in sehr charakteristischer Gestalt auftritt, nicht zum echten *H. eximium* gehört. Die weit reichlichere ungleiche Zahnung der meist erheblich breiteren, zum Theil stumpflichen, minder allmählich in ihrem Stiel verschmälerten Blätter, der stärker beblätterte

Stengel, die stets dunkle Griffelfarbe[1]) entfernen die Pflanze der kleinen Koppe von der des Gesenkes. An ihrem Standorte scheint sie übrigens Hybride mit *H. alpinum L. subsp. tubulosum (Tsch. nec al.)* und besonders mit *H. nigrescens W. b. decipiens (Tausch)* zu bilden; zu den letzteren gehört wahrscheinlich auch ein schon 1881 von Pax gesammeltes und mir als *H. eximium* mitgetheiltes Exemplar.

H. nigrescens W. (a genuinum). — Von unserer Riesengebirgs-pflanze scheint mir nach neuerlich durch Arthur Bennett erhaltenen, vom Autor selbst bestimmten Exemplaren aus den schottischen Hochgebirgen (Forfarshire) das *H. chrysanthum Backhouse* nicht wesentlich verschieden. Diesem letzteren werden allerdings dunkelgelbe Griffel zugeschrieben („styles dull yellow" nach Babingtons Manual), aber bei der Varietät microcephalum heisst es „styles rather livid" und die erwähnten getrockneten Exemplare zeigen dieselben russfarbenen Griffel, wie unsere Pflanze. Auch E. Fries sagt in der Epicrisis p. 45 in einer Bemerkung zu *H. nigrescens W.*: *H. chrysanthum Backh. nostro simillimum, sed styli lutei.* — Wahrscheinlich ist danach das *H. nigrescens* wie mehrere andere Arten der Gattung in der Griffelfärbung veränderlich.

H. glandulosodentatum Uechtr. Im Riesengebirge noch am „Gehänge" unter der Kleinen Koppe! über der Hampelbaude! und am Westabhange der Schneekoppe! (G. Schneider.)

H. bohemicum Fr. Gehänge und Koppenplan! (G. Schneider.)

H. Wimmeri Uechtr. Kleine Koppe. (Pax.)

H. albinum Fr. Zwei Exemplare einer *forma stylosa* am Kleinen Teiche im Riesengebirge dicht bei der Teichbaude. (Pax.)

H. nigritum Uechtr. Gehänge unter der Kleinen Koppe! (G. Schneider.)

H. juranum des Riesengebirges wird, als von Fries' gleichnamiger, wie Freyn gezeigt hat, aus zwei verschiedenen Pflanzen zusammengesetzter Art wesentlich abweichend, in Zukunft als *H. corconticum K. Knaf* zu bezeichnen sein. — *H. asperulum Freyn* („Flora" 1881. Nr. 14) ist ausschliesslich auf die in Fieks Flora erwähnte schmalblättrige Form von Krkonoš (*H. juranum β elongatum Čelak.* Nachtrag zum Prodr.) gegründet, weshalb die Angaben in Fieks Flora (Einleitung pag. 107 und Nachtrag) zu berichtigen sind. — Vergl. über diese Pflanzen den Aufsatz von Čelakovský in Nr. 3 der Oesterr. botanischen Zeitschrift 1883.

---

[1]) Das ostsudetische *H. eximium* besitzt vorherrschend gelbe Griffel, was ich bereits in Fiek's Flora angegeben habe und gehört zum Theil, wie ich dies a. a. O. vermuthete, jetzt aber nach schottischen von Backhouse selbst bestimmten Exemplaren mit Sicherheit behaupten kann, zu dessen *Var. tenellum.*

H. erythropodum Uechtritz. Gehänge unter der Kleinen Koppe! (G. Schneider.)

H. Schmidtii Tausch. Riesengebirge: Kleine Seiffengrube, spärlich. (Fiek.)

H. murorum L. var. microcephalum Uechtr. Kontopp! (Hellwig.) Lüben: Brauchitschdorfer Wald! (C. Scholz.)

H. caesium Fr. var. alpestre Lindebg. Schneegraben im Riesengrunde mit *H. inuloides.* (Pax.) Grosser Teich! (G. Schneider.)

H. atratum Fr. var. subnigrescens Fr. Gehänge unter der Kleinen Koppe! (G. Schneider.)

H. vulgatum Fr. var. irriguum Fr. Trockne Laubgehölze hinter Lissa bei Breslau, östlich vom schwarzen Vorwerk. — Grosser Teich im Riesengebirge! (G. Schneider.)

H. laevigatum W. a tridentatum Fr. In Gebüschen zwischen Rosenthal und Oswitz, nördlich der Kirchhöfe, wohl der Breslau zunächst gelegene Standort.

+ *Phyteuma nigrum Schmidt.* Schmiedeberg: Buchwalder Park unweit der Abtei, nur ein Exemplar! (G. Schneider.)

Ph. orbiculare L. Kosel: Spärlich an Gräben der Torfwiesen bei Wiegschütz. (Wetschky.)

Campanula latifolia L. Ober-Schmiedeberg: Wäldchen am Kuhberge! (G. Schneider.) Das zuerst von dort mitgetheilte Exemplar gehörte zu einer der *C. Trachelium var. parviflora* analogen Form, doch findet sich daselbst auch die gewöhnliche grossblumige Form.

C. sibirica L. An dem gegenwärtig einzigen Standorte des Gebietes Gross-Stein noch vorhanden und zwar auf einem trockenen Kalkhügel ziemlich zahlreich!! (Schmidt.) Ein vereinzeltes Exemplar fand ich auch auf Kalkschutt an der nach der Eisenbahnhaltestelle führenden Strasse, gleich nach dem Eintritte in den Wald.

Vaccinium uliginosum L. Links der Oder in Oberschlesien auch um Przyschetz bei Proskau (Schmidt) und unter den Winower Bergen bei Oppeln (1856) mit *Ledum palustre.*

Oxycoccos palustris Pers. Zwischen Kontopp und Polame mit Andromeda! beide Pflanzen bisher im Grünberger Kreise mit Sicherheit nur an dieser Stelle. (Hellwig.)

Calluna vulgaris Salisb. var. hirsuta Presl. Grünberg: Zwischen Schloin, Schweinitz und Wittgenau, sehr selten! (Hellwig.)

Erica Tetralix L. Grünberg: Kosel, Kreis Sagan! (Hellwig.)

Pirola media Sw. Hirschberg: Nordöstlich von Grunau, Berge zwischen Bahnhof Schildau und Rohrlach. (E. Fiek.) Gotschdorf. (Max Fiek.)

Monotropa glabra Bernh. Buchenwald der Wysokagóra am Annaberge. (Fiek.) — Nachdem ich jetzt Gelegenheit gehabt habe, diese und

M. Hypopitys L. im Gross-Steiner Forste gleichzeitig lebend zu vergleichen, möchte ich mich der Ansicht derjenigen Autoren anschliessen, die, wie u. a. in neuerer Zeit Marsson, Meinshausen u. a., beide für gut geschiedene Arten erklären.

Vinca minor L. Falkenberg: Eichenwald am Sangorteiche. (Schmidt.) Gräfenberg: Wald bei Setzdorf! (Langner.)

Sweertia perennis L. Am Krkonoš im Riesengebirge. (G. Schneider.)

Gentiana cruciata L. Habelschwerdt: Alt-Waltersdorf, Melling. (Fiek.) — Wysokagóra am Annaberge. (Schmidt.)

G. ciliata L. Hirschberg: Kapellenberg bei Berbisdorf! (Dr. H. Krause.) Ober-Ellgut am Annaberge. (Schmidt.)

G. obtusifolia W. var. spathulata (Bartl.). Hierher gehört nach inzwischen von Oborny erhaltenen Exemplaren die im Jahresbericht 1881 als *G. Amarella var. axillaris (Rchb.)* aufgeführte Pflanze.

Omphalodes scorpioides Schrk. Schweidnitz: Bräuerbusch bei Eckersdorf mit *Arum* und *Isopyrum.* (F. Peck.)

Cerinthe minor L. Im Gross-Steiner Forste mehrfach, namentlich in Buchenwäldern, wie schon früher auf den Waldhügeln bei Gorasdze.

Symphitum officinale L. albiflorum. Grünberg: Wiesenquelle bei Krampe! (Hellwig.) Schmiedeberg: Mittelzillerthal, nur ein Exemplar. (G. Schneider.)

Pulmonaria angustifolia L. Breslau: Lehnen der östlichen Thalwand vor Klein-Totschen! (Fiek.) Neu für das Gebiet der Trebnitzer Hügel, zugleich auch für die ganze rechte Oderseite Niederschlesiens, denn der von Mattuschka angegebene Standort „bei Gross-Nädlitz im Rossgarten“ scheint schon zu Beginn des laufenden Jahrhunderts den Breslauer Botanikern nicht mehr bekannt gewesen zu sein.

P. angustifolia × *obscura Kerner.* Mit voriger! (Fiek.)

P. obscura Dumort. fl. albo. Schmiedeberg: Weg zur Kalkbrücke! (G. Schneider.)

P. officinalis (L. ex p.) Dumort., Kerner. Im Buchenwald zwischen Gross-Stein und Gorasdze von der Wolfsschlucht aus in der Richtung nach Gogolin.

Myosotis versicolor Sm. f. albiflora Uechtr. (Jahresb. 1879.) Sehr spärlich um Breslau auf der Sauerbrunnenwiese bei Gabitz ohne die gewöhnliche.

M. sparsiflora Mik. Um Breslau noch jetzt in und an einem trocknen Feldgraben links vom Wege nach Gräbschen gegen Gabitz nicht selten. Grünberg: Promenade! (Hellwig); Sagan: Park (Schmidt); Lüben: bei der Stadt! (C. Scholz).

+ *Nicandra physaloides Gärtn.* Jauer: auf Schutt am Bahnhofe! (F. W. Scholz.)

Atropa Belladonna L. Gogolin: N.-Ellguter Kalkberg! (Fiek und Wetschky.)

+ *Datura Stramonium L. var. Tatula (L.)* Jauer: Rübenfelder am Bahnhofe! (F. W. Scholz.)

Verbascum Thapsus L. Brieg: Conradswaldauer Hochwald, an etwas feuchten Waldstellen; in der mittelschlesischen Ackerebene sonst sehr selten. Falkenberg: Sangorteich, Mullwitzberg. (Schmidt.)

V. phlomoides L. Grünberg: zwischen Kontopp und Pirnig! (Hellwig.)

V. Blattaria L. Oppeln: Schlawitz. (Schmidt.)

Scrophularia alata Gil. Um Breslau noch bei Gr.-Totschen (Fiek) und am Graben am Westsaume des Brocker Parkes sparsam mit *S. nodosa;* Kontopp und Ufer des Schlawa-Sees bei Aufzug! (Hellwig); Freistadt: Nieder-Siegersdorf (Schmidt); Lüben: bei der Bade-Anstalt! (C. Scholz); Gr.-Strehlitz: Piossekmühle bei Suchau (Schmidt.)

S. Scopolii Hoppe. Wysokagóra am Annaberge. (Schmidt.)

+ *Linaria Cymbalaria Mill.* Stadtmauern von Greiffenberg gegen den Queis (Fiek), übrigens in der „Kahle" in Görlitz noch jetzt in grosser Menge. (Derselbe.)

L. Elatine Mill. Oppeln: Sczepanowitz, Bolko, Groschowitz. (Schmidt.)

L. arvensis Desf. Aecker am Fusse des Gruft- oder Kapellenberges bei Gross-Muritsch und auf dem Windmühlenberge bei Obernigk. (C. Scholz.) Oppeln: südwestlich von Voigtsdorf, Groschowitz. (Schmidt.)

Digitalis ambigua Murr. Falkenberg: Nordende des Sangorteiches im Eichenwalde sehr zahlreich. (Schmidt.)

+ *Mimulus luteus L.* Grünberg: Steinbachs-Vorwerk, an einer Wiesenquelle zahlreich! (Hellwig.) In so weiter Entfernung vom Gebirge im Gebiete bisher noch nicht beobachtet. Wartha: Neisse-Ufer bald unterhalb der Stadt! (Dr. Hager.)

Veronica montana L. Jauer: in einer Schlucht der Centralpartie des Mönchswaldes, ziemlich selten! (Gerhardt.)

V. prostrata L. Um Ratibor (Oppler, vergl. Deutsche Gartenzeitung 1882 p. 506) und zwar nach brieflicher Mittheilung des Finders bei Adamowitz und Grabowka auf Sandboden. Für Oberschlesien neu.

V. Teucrium L. Grünberg: Wittgenau! (Hellwig.) Oppeln: Halbendorf. (Schmidt.)

V. longifolia L. Falkenberg: Schedlau. (Schmidt.)

Pedicularis sylvatica L. Schlingelbaude im Riesengebirge! (G. Schneider.)

P. sudetica W. Südseite des Krkonoš. (W. Winkler.)

Melampyrum pratense L. var. integerrimum Döll. Kontopp! (Hellwig.)

Euphrasia Odontites L. „Blumenkrone schmutzig rosa, selten weiss.“ (Fiek, Fl. v. Schles.) Dazu ist zu bemerken, dass die weiss oder weisslich-rosa blühende, beim Trocknen rosa werdende Form *(var. pallida J. Lange!)* in manchen Gegenden, z. B. um Breslau, keineswegs selten, sondern öfter heerdenweise entweder mit der gewöhnlichen untermengt oder ausschliesslich vorkommt, doch nur auf Wiesen, nie auf Aeckern.

E. serotina Lam. Woischwitz bei Breslau, in ausgetrockneten Wiesensümpfen mit *Teucrium Scordium L.* Oppeln: Stubendorfer Hochofen! (Schmidt.)

E. caerulea Tausch. Charlottenbrunn: Dittmannsdorf. (Pax.)

+ *Mentha piperita L. var. crispa (L.)* Lissa bei Br., sparsam in einem kleinen Wiesengraben beim Bahnhofe.

M. arvensis L. var. parietariifolia (Becker). Oppeln: Malino. (Schmidt.)

+ *M. acutifolia Sm. (M. hortensis Tausch t. Čelak.).* Sparsam in Woischwitz bei Breslau. — Wird nach Gerhardt als „Pfefferminze“ um Liegnitz vielfach cultivirt.

M. Pulegium L. Grünberg: Hofewald bei Pirnig! (Hellwig); eine Form mit stärker bekleideten Stengeln.

Origanum vulgare L. Lähn: Unterhalb Mauer. (Fiek.) Habelschwerdt: Alt-Waltersdorf, Hutberg bei Grafenort. (Derselbe.)

Calamintha Acinos Clairv. f. albiflora. Grünberg: Zwischen Heinrichau und Schloin! (Hellwig.)

+ *Salvia silvestris L.* Liegnitz: Auf Luzerne-Aeckern oberhalb Prinkendorf eingeschleppt! (Gerhardt.)

S. verticillata L. Habelschwerdt: Kalkberge bei Alt-Waltersdorf. (Fick.) Mittelwalde: Herzogswalder Kalkbrüche bei circa 610 m. (Derselbe.)

Melittis Melissophyllum L. Buschige Abhänge zwischen Blössel und Klein-Totschen bei Breslau. (Fiek.)

Lamium purpureum L. f. albiflora. Liegnitz: Schmochwitz auf Gartenland zahlreich! (Gerhardt.)

L. maculatum L. Liegnitz: Weiss- und fleischfarben blühend nicht selten an der Katzbach, auch an der Siegeshöhe! (Gerhardt.)

L. montanum Kabath (Fl. v. Gleiwitz) = *L. Galeobdolon Cr. var. montanum Pers.* Kapsdorfer Goi bei Br.! (Preiser.) Liegnitz: Wasserforst bei Kaltwasser! (Gerhardt.)

Marrubium vulgare L. Breslau: Nicht häufig in Woischwitz.

Stachys recta L. Häufig in der näheren Umgebung von Lüben!

S. germanica L. Oppeln: Kempa, Neudorfer Hügel. (Schmidt.)

Chaeturus Marrubiastrum Rchb. Gogolin. (Schmidt.) Grünberg: Boyadel, Fährhäuser bei Pirnig! (Hellwig.)

Scutellaria hastifolia L. Grünberg: Hofewald bei Pirnig! Beuthen a. O.: Rosenthal! (Hellwig.)

Prunella laciniata L. (P. alba Pallas.) Ober-Glogau: Feldraine bei Schönau. (Richter.) Zweiter Standort für das Gebiet.

Teucrium Scordium L. Kontopp! (Hellwig.) Lüben: Altstadt! (C. Scholz.) Oppeln: Kgl. Neudorf. (Schmidt.)

T. Botrys L. Gogolin: Um die Kalköfen! (Schmidt.)

Trientalis europaea L. Auf der linken Oderseite in Oberschlesien noch um Gnadenfeld: Radoschau, Gross-Grauden, Kasimir. (Wetschky.)

Primula elatior Jacq. Oppeln: Einmal am Mühlgraben. (Schmidt.) Auch in unserem Gebiete ausnahmsweise wieder im Herbste blühend, so 1882 bei Lomnitz in der Grafschaft Glatz. (Dr. Schröter.)

Anagallis arvensis L. f. lilacina Alef. Ober-Schmiedeberg, nur ein Exemplar! (G. Schneider.) Die *f. carnea Schrk.* um Kontopp! und um Rosenthal bei Beuthen a. O.! (Hellwig.) — *Var. caerulea (Schreb.)* hinter Kgl. Neudorf bei Oppeln. (Schmidt.)

Armeria vulgaris W. Im Vorgebirge noch im Queisthale unterhalb Greiffenberg bei Tschocha. (Fick.)

Littorella juncea Bergius. Bisher nur aus dem äussersten Westen des Gebietes, im Tieflande der schlesischen Lausitz bekannt, am 25. October 1882 jedoch von Fritze auch für das eigentliche Schlesien und zwar gerade in völlig entgegengesetzter Richtung, reichlich vier Längegrade östlicher, am Ufer des Paproczan-Teiches im Plesser Kreise in Menge entdeckt! Durch diesen schönen Fund wird die Anzahl der in diesem Theile des Landes wiederkehrenden westlicheren, der Sumpf- und Haideflora angehörigen Species[1]) noch um eine sehr charakteristische vermehrt. — Die Standorte bei Muskau und Creba sind von dem oberschlesischen in gerader Linie ungefähr 45 deutsche Meilen, der nordböhmische bei Hirschberg und die zunächst gelegenen östlichsten im Wittingauer Becken Südböhmens fast ebensoweit entfernt. In nördlicheren Breiten reicht das geschlossene Areal ähnlich wie das mancher anderer der nämlichen Vegetationsformation angehörender Arten weiter nach Osten; als der oberschlesischen Verbreitungsinsel entsprechende weit vorgeschobene und, soweit bekannt, ebenso locale Vorposten sind die beiden aus Polen und R.-Litthauen bekannt gewordenen Fundstellen zu betrachten.

Chenopodium ficifolium Sm. Oderufer zwischen Pöpelwitz und Cosel bei Breslau.

---

[1]) Vergl. die Notiz bei *Rhynchospora fusca R. et Sch.* im Jahresbericht der bot. Section 1876.

Ch. opulifolium Schrad. Pirnig! Beuthen a. O.: Rosenthal! (Hellwig.)

+ *Atriplex tatarica L. (A. laciniata aut.)* Um Breslau auf einem Komposthaufen am Wege vor Woischwitz! (Kabath.)

A. nitens Schrk. Reinberg bei Carolath! (Hellwig.)

Rumex obtusifolius L. β agrestis (Fr.). Grünberg: Erlbusch! (Hellwig.) Liegnitz. (Gerhardt.)

+ *Fagopyrum tataricum Gärtn.* Grünberg: Brachen beim Judenkirchhofe! (Hellwig.) Schmiedeberg: Unter Buchweizen zahlreich! (Gerhardt.)

Daphne Mezereum L. Brieg: Conradswaldauer Hochwald zerstreut, stellenweise nicht selten.

Thesium intermedium Schrad. Breslau: Auch im östlichen Theile der Trebnitzer Hügelkette an den Lehnen im Thale rechts vor Kl.-Totschen! (Fiek.)

Th. pratense Ehrh. Kupferberg: Dreschburg (Chaussy t. Fiek.)

Euphorbia stricta L. Oppeln: Frauendorf und Krappitz: Tempelschanze bei Oberwitz! (Schmidt.)

E. platyphyllos L. Grünberg: Milzig. (Hellwig.)

E. dulcis L. Brieg: Conradswaldauer Hochwald nicht selten. — Leschnitz: Czarnosin. (Schmidt.) Sagan: Buschmühlvorwerk. (Derselbe.)

E. villosa W. K. Die Standorte um Brocke bei Breslau sind 1882 durch Cultur fast vernichtet worden, der eine vollständig, an dem anderen findet sich die Pflanze nur noch äusserst sparsam. Auch die *E. Cyparissias* × *lucida* ist daselbst der Urbarmachung zum Opfer gefallen und selbst die früher verbreitete *E. lucida* ist, wie manche andere seltenere Art, nur noch auf wenige Stellen beschränkt.

E. amygdaloides L. Habelschwerdt: Floriansberg! (Fiek.)

E. lucida × *Cyparissias Wimm.* Um Breslau noch in Gebüschen zwischen Rosenthal und Oswitz, hier gegenwärtig ohne *E. lucida.*

E. falcata L. Ist bei Oppeln auf den Höhen vor Kempa nach Schmidt ziemlich verbreitet und zahlreich vorhanden.

Urtica dioeca L. var. microphylla Hausm. Grünberg: Schloiner Strasse! (Hellwig.) Um Breslau noch sehr ausgeprägt am Damme bei der Knopfmühle in Gebüschen.

Parietaria officinalis L. Freistadt: Nieder-Siegersdorf. (Schmidt.) Gogolin! (Derselbe.)

Ulmus montana With. Görlitz: Landskrone (Fiek); im Queisthale bei Goldentraum und Tschocha (Derselbe); Hirschberg: im Sattler und bei Seidorf (Derselbe). Nach F. scheint diese Art im eigentlichen Vorgebirge überall oder doch in den meisten Gegenden die *U. campestris* ganz zu ersetzen, so dass das dortige spontane Vorkommen der letzteren nahezu fraglich geworden ist. In der Ebene dagegen, namentlich in den

Niederungen der Oder und der grösseren Nebenflüsse ist *U. campestris* in den meisten Gegenden unzweifelhaft einheimisch und die oft nur strauchig bleibende *var. suberosa* ist namentlich für die Waldränder und buschigen Dämme der Oderniederung geradezu charakteristisch, vergl. Fiek, Fl. v. Schles. (Einleitung, p. 22). Danach sind die Angaben bei Willkomm („Waldbüchlein" und „Führer" ed. II.), denen zufolge *U. campestris L.* nur in Süd-Deutschland bis zur Donau spontan vorkommen soll, zu berichtigen. — *U. montana With.* dagegen ist in Schlesien bisher in der Ebene nur von wenigen, den Vorbergen benachbarten Localitäten bekannt und auch dort, wie bereits Fiek vermuthet, möglicherweise nicht ursprünglich heimisch. Cultivirt wird sie jedoch nicht selten, namentlich als Zierbaum in Gärten und Parks.

Alnus glutinosa × *incana Krause.* Brieg: Conradswaldauer Hochwald mit den Eltern.

+ *A. serrulata W.* Liegnitz: an der Chaussee nach Rüstern zwei nicht angepflanzte Sträucher! (Gerhardt.) Hirschberg: auf dem Bernskenstein bei Berthelsdorf. (Fiek.)

Salix pentandra L. Wilhelmshafen bei Breslau, gegen die Strachate.

S. silesiaca W. Auch im Bober-Katzbachgebirge bei Cammerswaldau nordöstlich von Hirschberg, doch spärlich. (Fiek.)

S. herbacea L. Riesengebirge: Felsspalten des „Pferdekopfes" am Reifträger. (W. Winkler.)

S. caprea × *viminalis Wimm.* An der Oder am Weidendamm bei Breslau junge noch nicht blühende Stecklingssträucher, die breitblätterige Form häufiger als die schmalblätterige. — Die Form *α latifolia* auch noch um Grünberg: Lawaldauer Chaussee! ♂ (Hellwig.)

+ *S. dasyclados Wimm.* Hirschberg: am Mühlgraben unterhalb der Badeanstalt zahlreich! (Fiek.)

Populus tremula L. var. villosa (Láng.). Hirschberg: Waldrand zwischen Stonsdorf und der Heinrichsburg. (Fiek.)

+ *Elodea canadensis Mchx.* Oppeln: häufig. (Schmidt.)

Potamogeton semipellucidus Koch und *Ziz.* Zwischen Kontopp und Hohwelze! (Hellwig.) Schmiedeberg: Tümpel zwischen Arnsdorf und Pfaffengrund. (Gerhardt.) Oppeln: Stubendorfer Hochofen, eine sterile schmalblätterige kleine Form! (Schmidt.)

P. heterophyllus Schreb. Proskau: Przyschetz. (Schmidt.)

P. acutifolius Lk. Im Strassengraben vor Gross-Bischwitz bei Breslau! (Kabath). Grünberg: Torftümpel bei Semmlers Lug mit *P. heterophyllus Schreb. β graminifolius Fr.* (Hellwig.) Oppeln: Bolko. (Schmidt.)

P. obtusifolius M. K. Oppeln: Grudschütz. (Schmidt.)

P. trichoides Cham. Um Breslau noch in Lachen bei Carlowitz! und Oswitz! (Kabath.) Heidewilxen! (Baron in herb. Kabath.)

P. pectinatus L. In einem Graben des Eisenbahnteiches bei Rothkretscham bei Breslau.

Sparganium minimum Fr. Grünberg: Semmlers Lug bei Pirnig! Kontopp! (Hellwig.)

Typha latifolia L. Um Oppeln jedenfalls sehr selten', nach Grabowski bei Halbendorf, von Schmidt noch nicht beobachtet.

Orchis ustulata L. Habelschwerdt: Wiese vor dem Bahnhofe. (Rauhut.)

O. incarnata L. Jetzt auch im Vorgebirge: Hirschberg, Moorwiesen in Schwarzbach! (Max Fiek.) Oppeln: Lendzin, Col. Goslawitz, Kgl. Neudorf. (Schmidt.)

Gymnadenia conopea RBr. var. densiflora (Whbg.). Sehr ausgeprägt bei O.-Schmiedeberg! (G. Schneider.)

Platanthera montana Rchb. fil. Ratibor: Polnisch-Krawarner Wald häufig. (Wetschky.)

Cephalanthera pallens Rich. Schönau: Mühlberg bei Kauffung. (Fiek.) Habelschwerdt: In dem ganzen Kalkhügelzuge vom Gicklichberge bei Neu-Waltersdorf über Alt-Waltersdorf und Melling bis Grafenort verbreitet! (Fiek.) Sakrauer Berg bei Gogolin. (Schmidt.) Im Gr.-Steiner Forste an verschiedenen Stellen.

C. rubra Rich. Wysokagóra am Annaberge sparsam. (Schmidt.) [Züllichau: Oderwald. Derselbe.]

Epipactis rubiginosa Gaud. Habelschwerdt: Gicklichberg bei Neu-Waltersdorf. (Fiek.)

E. microphylla Sw. Scheint früher zu blühen als *E. latifolia All.* Die vom Entdecker Jakisch Ende Juni 1878 gesammelten Exemplare standen in vollster Blüthe; am 12. Juli 1882[1]) war die am Standorte übrigens nur sehr spärlich in Gesellschaft der im Gr.-Steiner Forst verbreiteten *Cephalanthera pallens* vorkommende Pflanze trotz der sehr schattigen Oertlichkeit bereits vorherrschend verblüht, während *E. latifolia All.* nur ausnahmsweise einzelne geöffnete Blüthen zeigte. Danach wäre die Angabe der Blüthezeit in Fieks Flora in „Ende Juni, Juli" zu berichtigen.

E. palustris Cr. Heerdberg südlich vom Kynast. (Schöpke.) Oppeln: Sternberge bei Kgl. Neudorf, zwischen Dzieschowitz und Zyrowa. (Schmidt.)

Goodyera repens RBr. Lüben: Brauchitschdorf! (C. Scholz.) Kupferberg: Münzenthal beim Bolzenschloss! (Langner.) Oppeln: Dambrau. (Schmidt.) Gr.-Steiner Forst unweit in der Wolfsschlucht sparsam!! (Wetschky.)

Helleborine spiralis Bernh. Leschnitz: Zyrowa. (Schmidt.)

---

[1]) Die Excursion wurde in Gesellschaft der Herren Fiek, Dr. Friedrich und Wetschky unternommen.

Cypripedium Calceolus L. Schönau: Mühlberg bei Kauffung zahlreich! (Fiek.)

Gladiolus palustris Gaud. Der Standort „Beerwald bei Gross-Wandris“, an dem diese Art mit *G. imbricatus* von Postel aufgefunden wurde, ist nach Gerhardt zu streichen, da der Wald durch Urbarmachung vernichtet ist.

Iris bohemica Schmidt. var. Fieberi (Seidl). Im Conradswaldauer Hochwalde zwischen Brieg und Grottkau in Gesellschaft von Fiek und Dr. Friedrich am 10. Mai 1882 vergebens gesucht, aber häufig angepflanzt im Dorfe Conradswaldau auf den Dachfirsten alter Scheuern, wie in Neudorf-Pampitz, Zindel und nach Bartsch in den Dörfern des benachbarten südlichen Theiles des Kreises Ohlau, z. B. in Niemen, Klein-Oels, Gusten.

Galanthus nivalis L. In den Trebnitzer Hügeln an einem Bache bei Tarnast! (Fiek.)

Leucoium vernum L. Lüben: Häufig auf Wiesen bei Muckendorf! (C. Scholz.)

Tulipa silvestris L. Grünberg: Hetschers Grasgarten an der Lansitzer Strasse, auch blühend! (Hellwig.)

Gagea arvensis Schult. Oppeln: Halbendorf, Kgl. Neudorf, Sternberge. (Schmidt.)

Ornithogalum chloranthum Saut. Breslau: Im Volksgarten in Polnisch-Neudorf häufiger als *O. nutans.*

O. umbellatum L. Lüben: Grasplätze in der Stadt mit *Geum rivale.* (C. Scholz.)

Allium ursinum L. Krappitz: Rogauer Park! (Schmidt.)

A. acutangulum Schrad. Im untern Obragebiete in einem feuchten Walde bei Karschin, Kreis Grünberg! (Hellwig.)

A. Scorodoprasum L. Schweidnitz: Bräuerbusch bei Eckersdorf. (Schöpke.)

Anthericum ramosum L. Oppeln: Königlich Neudorf, Klein-Stein. (Schmidt.)

Muscari comosum Mill. Gnadenfeld: In der Nähe des Vorwerks Dombrowa. (Wetschky.)

M. botryoides DC. Grünberg: Hohnberg! (Hellwig.)

+ *M. racemosum Med.* Grünberg: Mit vorigem und in Hetscher's Grasgarten an der Lansitzer Strasse mit *Tulipa*! (Hellwig.)

Polygonatum officinale All. Habelschwerdt: Gicklichberg bei bei Neu-Waltersdorf. (Fiek.) Im Stubendorfer Forst zwischen Gross-Stein und der Haltestelle spärlich.

Veratrum Lobelianum Bernh. Sehr häufig bei Rudzinitz. (Wetschky.)

Tofieldia calyculata Whbg. Lüben: Gross-Kriechen. (C. Scholz.) — Die Angabe der Blüthezeit in Fieks Flora ist in „Juni — October" umzuändern.

Juncus fuscoater Schreb. Aufzug am Schlawa-See! und Pirnig bei Grünberg! (Hellwig.)

J. capitatus Weig. Grünberg: Alte Schloiner Strasse! (Hellwig.)

J. tenuis W. Greiffenberg: Häufig auf Waldwegen gegen die Finkenmühle, bei Goldbach, zwischen Neidberg und Eckersdorf! (Fiek.) Marklissa: Im Queisthale bei der Hagenmühle, Rengersdorf. (Derselbe.) Löwenberg: Wiesenwege im Zwicker bei Schmottseifen! (Dresler.)

J. bufonius L. var. ranarius (Perr. et Song.). Im ausgetrockneten Eisenbahnteiche bei Rothkretscham bei Breslau, sparsam mit *J. bufonius.*

Luzula maxima DC. Ober-Schmiedeberg: Kuhberg. (G. Schneider.)

L. albida DC. Die typische, in tieferen Gegenden gewöhnliche Form noch am Gehängebrunnen im Riesengebirge. (G. Schneider.)

L. pallescens Besser. Grünberg: Alte Schloiner Strasse! Berliner Chaussee! Fechners Ziegelei! (Hellwig.) Riesengebirge: Waldblössen unter den Korallensteinen! (G. Schneider.) Brieg: Conradswaldauer Hochwald, zumal am nördlichen Saume. Oppeln: Malino, östlich vom Sakrauer Berge. (Schmidt.)

Cyperus flavescens L. Bei Aufzug am Schlawa-See! und im Mesch-Lug bei Kontopp, hier auch *f. monostachya!* (Hellwig.) Oppeln: Zwischen Königshuld und Kollanowitz. (Schmidt.)

Scirpus maritimus L. (a). Oderufer bei Wilhelmshafen bei Breslau mit *S. radicans.*

S. Tabernaemontani Gm. Kontopp! (Hellwig.)

S. radicans Schk. Grünberg: Unter den Damrauer Bergen! (Hellwig.)

S. pauciflorus Light. Kontopp: Meschsee! (Hellwig.)

Heleocharis ovata RBr. Oppeln: beim Halbendorfer Kirchhofe. (Schmidt.)

Eriophorum alpinum L. Hirschberg: Cunnersdorf am Fusse der „Abruzzen", ziemlich sparsam, häufiger in und bei Schwarzbach! (Fiek.) Auf dem Gipfel des Adamsberges bei Wiegstadl im südlichen Adlergebirge auf einer Torfwiese dicht an der schlesischen Grenze mit *E. vaginatum* 1881 (Professor A. Hansgirg); in diesem Theile der Sudeten wie in den Glatzer Gebirgen überhaupt früher nicht beobachtet.

Carex dioeca L. Jetzt auch mit Gewissheit im westlichen Vorgebirge: Moorwiesen unterhalb Steinseiffen bei Schmiedeberg! (Fiek.) Sagan: Buschmühlvorwerk. (Schmidt.)

C. Davalliana Sm. Oppeln: „Adam und Eva" vor Lendzin, Przywor. (Schmidt.)

C. pulicaris L. Grünberg: Barndt'sche Mühle! (Hellwig.) Breslau: Auf einer kleinen Sumpfwiese rechts der Eisenbahn zwischen dem Obernigker Bahnhofe und dem Schimmelwitzer Bergwalde spärlich. Schmiedeberg: mit *C. dioeca.* (Fiek.) Kupferberg: Fleischerwiese. (Chaussy.)

C. cyperoides L. Falkenberg: Sangorteich. (Schmidt.)

C. arenaria L. Grünberg: zwischen Pirnig und Kontopp! bei der Kontopper Försterei sogar an einem sumpfigen Grabenrande! (Hellwig.)

C. ligerica Gay. [Züllichau: Padligar (Schmidt); nahe der Gebietsgrenze.]

C. brizoides L. Brieg: häufig im Conradswaldauer Hochwalde.

C. virens Lam. Landeshut: Dittersbach! (Höger.)

C. paradoxa W. Grünberg: Semmlers Lug bei Pirnig! (Hellwig.)

C. remota × *paniculata Schwarzer.* [Züllichau: Buchenwald! Schmidt.]

C. leporina L. f. capitata Sonder. Korallensteine im Riesengebirge! (G. Schneider.)

C. stricta Good. var. gracilis Wimm. Hirschberg: Moorwiesen in Schwarzbach mit *Eriophorum alpinum L.* (Fiek.)

C. Buekii Wimm. Um Breslau noch an buschigen ziemlich trockenen Dämmen nördlich der Kirchhöfe vor Oswitz und in der Strachate.

C. acuta (L. ex p.) Fr. var. strictifolia (Opiz). Grünberg: Oderwald! (Hellwig.) Um Breslau auf der Sauerbrunnenwiese bei Gabitz sparsam.

C. acuta var. tricostata (Fr.) Grünberg: Blümelfeld! (Hellwig.)

C. Buxbaumii Whbg. Grünberg: Semmlers Lug bei Pirnig! (Hellwig.) Wüstewaltersdorf im Eulengebirge! (Preiser.) Oppeln: Malapaner Chaussee. (Schmidt.)

C. tomentosa L. Lüben: Kniegnitz! (L. Becker.)

C. verna Vill. var. umbrosa aut. Grünberg: In einem Ericetum an der Berliner Chaussee sehr ausgeprägt! (Hellwig.)

C. polyrrhiza Wallr. Liegnitz: Mittelbusch bei Panten. (Gerhardt.)

C. montana L. In der Grafschaft Glatz bisher nur am Hutstein bei Grafenort. (Fiek.) Oppeln: zwischen Kupferberg und Gross-Stein. (Schmidt.)

C. digitata L. Um Breslau noch bei Obernigk am Goldberge nördlich vom Bahnhofe.

C. pilosa Scop. Ratibor: Wälder bei Pyscz. (Wetschky.)

C. riparia Curt. var. humilis Uechtr. Um Breslau zwischen Rosenthal und Oswitz sparsam.

C. distans L. Sauerbrunnenwiese hinter Gabitz bei Breslau nicht selten mit *Ophioglossum.*

Setaria verticillata P. B. Oppeln: Häufig in der Stadt. (Schmidt.)

Anthoxanthum odoratum L. var. villosum Lois. Grünberg: Telegraphenberg! (Hellwig.) Exemplare mit zugleich dicht kurzzottigen Blattscheiden. — Eine andere sehr auffällige Varietät mit am Grunde unterbrochener, wegen der stark verlängerten, reichblüthigen Verzweigungen viel breiterer gelappter Rispe (*var. paniculatum Rchb.?*) ebendort auf dem Marschfelde und dem Steinberge! (Derselbe.)

Calamagrostis Halleriana DC. Auch im Mensegebirge. (Čelakovský.)

Koeleria glauca DC. Zwischen Pirnig und Kontopp! dann um Lippen bei Deutsch-Wartenberg! (Hellwig.)

K. cristata Pers. Die echte Pflanze dieses Namens ist, wie dies neuerdings Hackel nachgewiesen, nicht in der bei uns und in den meisten Florengebieten gewöhnlicheren Form, sondern in der Varietät *β major Koch* (*Poa pyramidata Lam.*, *Koeleria ciliata Kerner!*, nach den in Bänitz' Herb. europ. ausgegebenen Original-Exemplaren eine Form mit etwas kleineren Aehrchen und Spelzen) zu suchen, die mit grösserem Rechte als eigene Species zu betrachten sein wird; selbst der unnöthiger Artenzersplitterung gewiss abgeneigte treffliche Verfasser des Prodromus der Flora von Böhmen hat sie als solche zugelassen. — Die in der schlesischen Ebene weit gemeinere Art ist die *K. gracilis Pers.*, zu der der Autor selbst (Syn. pl. I. p. 97) die freilich sehr rohe Abbildung der *Poa cristata* in Krockers Fl. siles. citirt. In der Breslauer Gegend scheint nur diese zu existiren, vielleicht bezieht sich indessen die Standortsangabe der *K. glauca* in Scholtz' Fl. v. Breslau „am linken Ufer der Lohe bei der Kreuzmühle (v. Uechtritz)“ auf *K. cristata Pers.*, da das dortige Terrain für das Vorkommen der *K. glauca* wenig geeignet ist, um so mehr, als mein verstorbener Vater, in dessen Sammlung übrigens die Pflanze fehlt, ein von Mückusch auf der Horka bei Stremplowitz unweit Troppau gesammeltes, sicher zu *K. cristata Pers.* gehöriges Individuum für *K. glauca* bestimmt hat. — Die Identität der *K. cristata β major Scholtz* l. c. (von schattigen buschigen Orten bei Lissa und im Kapsdorfer Walde) mit der Persoon'schen Art ist jedenfalls trotz der der Synopsis von Koch entlehnten Beschreibung sehr fraglich. — *K. cristata vera*, die nach Hackel einen halben Monat später blüht als *K. gracilis*, wurde in Schlesien bisher mit Gewissheit fast nur im niederen Vorgebirge und den angrenzenden Theilen der Ebene beobachtet, so neuerdings noch bei Habelschwerdt: zwischen Melling und Grafenort! (Fiek) und Mittelwalde: um die oberen Kalkbrüche von Herzogswaldau! (derselbe); nur bei Liegnitz fand sie Gerhardt in der Tiefebene in einem Hau zwischen Kuchelberg und Vorderheide. — So veränderlich auch *K. gracilis* in vieler Hinsicht ist, selbst im Bau der Rispe, so habe ich aus unserem Gebiete bisher noch keine wirkliche Uebergangsform zur *K. cristata* kennen gelernt; nur einmal fand ich auf Sandfeldern des

Mirkauer Busches bei Breslau eine *forma obesa* mit auffällig breiten[1]), durchweg flachen Blättern, breiterer Rispe und grösseren meist 4 blüthigen Aehrchen; im Uebrigen zeigte auch diese keine Annäherung zu *K. cristata*. Die von mir gesehenen schlesischen Exemplare der letzteren haben wie gewöhnlich in östlichen Gegenden kahle Blattscheiden und nur am Rande und an den Nerven steifgewimperte, mitunter auch fast völlig kahle Blätter, nur die von Engler am Lehmberge bei Strehlen gesammelte Pflanze, die derselbe im Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für 1864 als *K. cristata β montana* beschrieben hat, zeigt dicht- und langzottige Blätter und Scheiden, entspricht also der typischen *Poa pyramidata Lam.* („vaginis villoso-pubescentibus") noch genauer, die Boreau, welcher bereits richtig *K. cristata* und *K. gracilis* im Sinne ihres Autors unterschied, überhaupt nicht für vollkommen mit ersterer zusammenfallend betrachtete; vergl. Flore du centre II, 718. Seine *K. gracilis* gleicht nach von ihm selbst erhaltenen Exemplaren genau der unsrigen, für welche übrigens specielle Standorte aus dem Vorgebirge noch zu ermitteln sein werden; ich besitze sie von dort nur von Polsnitz bei Freiburg. (Felsmann.)

Aira flexuosa L. In einem sterilen aber schattigen Kiefernwalde hinter Lissa bei Breslau massenhaft eine Form mit schlaffer, fast einerseitswendig zusammengezogener, an der Spitze überhängender, wegen der nur wenig abstehenden schlanken unteren Zweige im Umrisse mehr länglicher, nicht eiförmiger Rispe und grünlich — bis fast silberweissen, etwas kleineren Aehrchen, die auffällig von der gewöhnlichen am Eingange des Lissaer Waldes östlich vom schwarzen Vorwerke in trockenen Birkengehölzen vorkommenden *A. flexuosa L.* abweicht und weitere Beachtung verdient, da sie von den übrigen Schattenformen der Art verschieden scheint; vorläufig mag sie als *var. gracilescens* bezeichnet werden. — Die gleichfalls in den Formenkreis der *A. flexuosa L.* gehörige *A. Legei Boreau* unterscheidet sich nach französischen Originalen aus der Hand des Autors von unserer Pflanze, an welche sie in der Färbung der Aehrchen erinnert, durch die stärker verlängerte grössere Ligula, die zwar im Gegensatze zur typischen *A. flexuosa* ebenfalls mehr zusammengezogene, aber nicht so schlaffe Rispe, deren Verzweigungen minder deutlich geschlängelt sind, sowie durch die reichlich doppelt grösseren Aehrchen.

A. praecox L. Grünberg: Vorderhaide bei Pirnig! und am Mesch-Lug bei Kontopp! (Hellwig.)

Holcus lanatus L. Um Breslau sehr häufig in den trockneren Theilen der Strachate.

---

[1]) Die unteren bis zu 2,5 mm, die des mehr als doppelt dickeren Halmes bis zu 4 mm.

Arrhenatherum elatius M. et K. biaristatum (Peterm.). Häufig an Acker- und Wegrändern um Brocke bei Breslau mit dem Typus und in diesen bisweilen übergehend.

Avena flavescens L. Breslau: An der Grenze des Alluvial- und Diluvialgebietes auf einer Wiese an der Eisenbahn zwischen Klein-Tschansch und Brocke spärlich, aber anscheinend wild. Die Form *depauperata* auf den Wiesen am Graben nordwestlich vom Obernigker Bahnhofe in hochgewachsenen Exemplaren.

Melica transsilvanica Schur. (M. ciliata L. β transsilvanica Hackel bei Halácsy und Braun, Nachtr. zur Fl. von N.-Oest.; *M. ciliata Godron nec L.)* Mit diesem Namen ist in Zukunft die in Schlesien für *M. ciliata* gehaltene Pflanze zu bezeichnen, da sie von der echten, unserem Gebiete fremden *M. ciliata L. (M. ciliata α Linnaei Hackel l. c., M. nebrodensis Parl., Gr. et G. et aut. germ., M. glauca F. Schz.!)* verschieden ist; auf die Identität der öländischen Pflanze mit der mittel- und südeuropäischen *M. nebrodensis* hatte ich übrigens schon vor Jahren E. Fries und Andere aufmerksam gemacht. — Grössere Formen mit deutlich gelappter, am Grunde oft unterbrochener Rispe, wie sie zum Theil unter der gewöhnlichen mit zusammengezogener dicht ährenförmig-cylindrischer Rispe vorkommen (so z. B. bei Wartha und am Jägerndorfer Burgberge), entsprechen nach Hackel der *M. lobata Schur.*; die *M. Magnolii Gr. et Godr.*, mit welcher ich dieselben früher fragweise für identisch hielt (speciell die Jägerndorfer Pflanze wegen der weissen Färbung der Hüllspelzen), ist nach Hackel die analoge südliche Form der *M. nebrodensis.*

M. uniflora Retz. Im Gross-Steiner Forst in Buchenwäldern an mehreren Stellen!! (Fiek.) Buchenwald der Wysokagóra! (Ders.)

Poa laxa Haenke. Riesengebirge: Abfall der westlichen Kuppe des Brunnberges gegen den Klausengrund. (Fiek.)

P. compressa L. var. Langiana (Rchb.) Rothkretscham bei Breslau zwischen *Typha* im ausgetrockneten Eisenbahnteiche.

P. pratensis L. var. anceps Gaud. Grünberg! (Hellwig.)

P. Chaixii Vill. var. remota Fr. Brieg: Quellige Waldplätze im südlichen Theile des Conradswaldauer Hochwaldes, nordwestlich der Försterei!! (Fiek.) — Der Typus noch um die Schüsselbauden und am Krkonoš! (W. Winkler.)

Glyceria fluitans RBr. f. loliacea (Huds.). Grünberg: Droschkau! (Hellwig.) Wiesen vor Lissa bei Breslau.

Catabrosa aquatica P. B. Teichränder in Hennigsdorf bei Breslau! (H. Schulze.)

Dactylis glomerata L. var. nemorosa Kl. et Richt. (= *var. lobata Drejer* und *var. flaccida* Čel. Prodr. IV.). Um Breslau noch bei Klein-Masselwitz, Ransern, Obernigk.

Vulpia Pseudomyurus Rchb. Kontopp: Deutsch-Schwenten! Pappelallee beim Kontopper Weinberge! und oberhalb der Sandgrube! (Hellwig.) Oppeln: Sczepanowitz. (Schmidt.)

Festura heterophylla Lam. Fürstenstein, gegen den Zips! (Fiek.)

F. glauca Lam. var. psammophila Čelak. (F. vaginata Jahresb. 1879, nicht W. et K., *F. ovina d. vaginata* Fiek Fl. v. Schles.) Grünberg: Marschfeld, mit Uebergängen zur typischen *F. glauca!* (Hellwig.)

F. gigantea Vill. var. triflora Godr. Karschin, Kr. Grünberg! (Hellwig.)

Bromus mollis L. var. liostachys autor. plur.[1]) = *var. glabratus Döll.* Grünberg! (Hellwig.) Massenhaft mit dem gewöhnlichen beim Trinitas-Hospital in Breslau; auch in Zwergexemplaren (hierher *B. mollis L. β pumilus Whbg. fl. suec.*). Oppeln: Kgl. Neudorf. (Schmidt.) — Niedrigere Exemplare dieser Form mit oft, aber durchaus nicht immer niederliegenden Stengeln, kürzerer, stets zusammengezogener, wegen der kurzen Verzweigungen compacterer Rispe und glänzenden an der Basis gewöhnlich weniger breiten Aehrchen vermag ich nicht von scandinavischen Exemplaren des *B. hordaceus L., Whbg. Fr., Lange!* (nicht *Gmel.*) = *B. Thominii Hardouin* zu unterscheiden, zumal deutliche Mittelformen existiren. Auch M. N. Blytt (Norges Flora I) ist der nämlichen Ansicht, ebenso Marsson (Fl. von Neu-Vorpommern und Rügen), wie früher schon Sonder (Fl. Hamburg.) und selbst anfänglich Fries[2]), der freilich später seine Meinung geändert hat. Hartman (Handbok, Ed. X) zieht die Pflanze als Rasse zu *B. mollis*; ähnlich wie Andersson, der allem Anschein nach durch Fries' Auseinandersetzungen bewogen, ebenso wie Nyman (Consp.) dieselbe als Subspecies gelten lässt, zugleich aber (Gramin. Scand. p. 32) sagt: „Arctissime cum B. molli lejostachy conjunctus, vix ab eo specie distinguendus". Von westeuropäischen bekannteren Autoren unterscheiden Godron (Fl. de Fr.) und Brébisson (Fl. de la Normandie, 3. éd.) den *B. hordaceus L.* als eigene Art, während ihn Crépin, Babington, Mutel, Lloyd und selbst Boreau zu *B. mollis* ziehen. — Wie schon erwähnt, variirt derselbe vielfach im Wuchse, doch scheinen die niederliegenden

---

[1]) Man pflegt zu dieser Varietät meist Mertens und Koch als Autoren zu citiren, obgleich diese sie nur als Var. δ mit kahlen „schärflichen Aehrchen" ohne specielle Benennung aufführen. Auf den von ihnen mit einigem Bedenken als Synonym citirten *B. mollis β leptostachys Pers. Syn.* gründete später Steudel (Syn. pl. gram.) seinen wohl mit Recht obsolet gebliebenen *B. leptostachys.*

[2]) Novit. ed. II, p. 16: „formis multis mediis cum B. molli v. c. B. molli β Whbg. (i. e. var. liostachys) confluit." In der Summa Veg. heisst es dagegen: „nunquam vero confluere est visus et a B. molli glabrato probe distinguendus", also ähnlich wie schon früher in der dritten Mautisse, wo indessen noch einer Mittelform *(B. glabratus Lindgr.* Bot. Not. 1842) gedacht wird, die jedoch nach Andersson von *B. mollis liostachys* nicht verschieden ist.

Exemplare im Binnenlande seltener zu sein als in den Küstengebieten, wo sie vielfach vorherrschen. Umgekehrt findet sich auch gewöhnlicher *B. motlis* bisweilen bei uns mit mehr oder weniger niederliegenden, fast kreisrunde Rasen bildenden Stengeln. Selbst in der Gestalt der Aehrchen scheinen durchaus keine durchgreifenden Differenzen zu liegen; ebenso ist auf den stärkeren Glanz derselben, der auf sterilem Sandboden auch bei typischem *B. mollis* nicht selten vorhanden und namentlich bei der *Var. liostachys* stärker zu werden pflegt, kein zu grosses Gewicht zu legen. Fries (Mant. III.) spricht von einer von Afzelius auf Gottland gesammelten Varietät des *B. hordaceus* mit pubescirenden Aehrchen, auf die sich ohne Zweifel die weiterhin folgende Bemerkung bezieht: „Spiculae B. mollis longiores semper nitidae, etiam si pubescant." Eine ähnliche, in der Inflorescenz jedoch schon mehrfach Uebergänge zum gewöhnlichen *B. mollis* zeigende Form mit stark glänzenden Aehrchen sammelte ich 1861 an sandigen Dämmen hinter Pöpelwitz bei Breslau unter der kahlährigen. *B. hordaceus L.* findet sich auch in Oberschlesien auf sterilem sonnigen Muschelkalkboden bei Gross-Stein, wo ich ihn bereits 1858 mit *B. commutatus Schrad.* und an einer anderen Stelle 1872 sammelte.

B. tectorum L. var. glabratus Sond. Grünberg: Schillerhöhe Kontopp! (Hellwig.) Gogolin, auf Kalkschutt unfern des Bahnhofes.

+ *Lolium multiflorum Lam. f. microstachya Uechtr.* In ziemlich grossen und kräftigen Rasen unter dem typischen vor Marienau bei Br.

Elymus arenarius L. Poln.-Wartenberg: Mangschütz. (Ringeltaube.)

Taxus baccata L. An den steilen waldigen Lehnen des Queisthales bei Tschocha noch jetzt eine ganze Anzahl sehr alter Bäume. (Fiek.) Bolkenhain: Kalkberge bei Seitendorf einige Sträucher. (Derselbe.) Habelschwerdt: sehr zahlreich am Gicklichberge bei Neuwaltersdorf! (Fiek), hier gegenwärtig nur Sträucher und jüngere Bäume, während die älteren Stämme erst vor wenigen Jahren ausgerodet und an Drechsler verkauft worden sind; soll ausserdem in dortiger Gegend noch am Lerchenberge nicht selten sein.

* *Pinus Laricio Poir. var. nigricans (Host.)* Eine kleine Pflanzung in der Nähe der Kirchhöfe vor Oswitz bei Br.!! (Dr. Friedrich.)

P. silvestris L. var. rubra (Mill.) Grünberg: Schwedenschanze! (Hellwig.)

Juniperus communis L. Exemplare mit schlanken, an der Spitze oft überhängenden, bisweilen vom Grunde an zurückgeschlagenen Zweigen um Grünberg: zwischen Pirnig und Kontopp! (Hellwig) und um Breslau auf den Schimmelwitzer Waldhügeln nördlich vom Obernigker Bahnhofe. Von der von Ascherson um Bystrzyc bei Teschen beobachteten, als *var. pendula* bezeichneten Form verschieden durch die schlankeren Zweige, entferntere Blattwirtel, weit längere Blätter und

die blaugrüne Färbung derselben. — Aus dem Grünberger Kreise sandte Hellwig ferner zwei völlig extreme sterile Formen ein, die eine mit ungewöhnlich schmalen stechend-pfriemenförmigen Blättern von 0,5—1 mm Breite und 10—14 mm Länge, zwischen Kontopp und Josefshof, die andere zwischen Kontopp und Aufzug als *J. intermedia Schur?* bezeichnete steht habituell dieser zu *J. nana W.* gehörigen Form durch die besonders an den stark gekrümmten Zweigspitzen dichter zusammengedrängten, mehr oder weniger aufrecht-abstehenden bis aufrechten, kürzeren, linealen bis lineal-lanzettlichen, wenig stechenden, weil plötzlicher zugespitzten Blätter allerdings sehr nahe, doch sind die letzteren noch vorherrschend gerade und von etwas abweichender blaugrünerer Färbung. Ihre Breite wechselt bei 5—9 mm Länge von 1—1,5 mm Breite; an den Zweigspitzen sind sie nicht selten oberhalb der Mitte am breitesten und mitunter kürzer als selbst bei der *J. intermedia* des Gebirges. Das Vorkommen einer solchen Form im Flachlande in weiter Entfernung von den Sudeten ist jedenfalls interessant.[1])

Lycopodium Selago L. Schattige Schluchten an der Wysokagóra! (H. Schulze.) Oppeln: unter Fichten in den Wäldern um Chronstau und vor Malapane nicht selten. (Schmidt.)

---

[1]) Während des Druckes der vorstehenden Mittheilungen ist in Leimbach's Deutscher botanischer Monatsschrift (Jahrg. 1883, Heft 3 u. 4) ein Aufsatz von Dr. C. Sanio über die Varietäten von *Juniperus communis L.* in der Flora von Lyck in Preussen erschienen, aus dem hervorgeht, dass der Verfasser ähnliche zu *J. nana W.* neigende Formen, wie sie Hellwig bei Grünberg gefunden, auch in seiner Gegend beobachtet hat. Nach Sanio's Auffassung würde die zwischen Kontopp und Aufzug gefundene Form wohl eher zu seiner *J. communis var. nana* (sensu ampl.) zu rechnen sein, als zu der von ihm für *J. communis var. intermedia (Schur)* gehaltenen. Dazu ist zu bemerken, dass S.'s Eintheilung fast ausschliesslich auf der grösseren oder geringeren Entfernung der Blattquirle und der Gestalt und Richtung der Blätter basirt ist, während Wuchs, Verzweigung, Färbung des Laubes und Scheinfrüchte, also Charaktere, die gerade bei der Unterscheidung des *J. nana* in Betracht kommen, wenig oder keine Berücksichtigung gefunden haben. Allerdings ist es richtig, dass auch hier feste Grenzen keineswegs zu ziehen sind, aber die Entfernung der Blattquirle und die Form, Länge und Richtung der Blätter variiren auch bei unzweifelhaft zur echten *J. communis* gehörenden Formen und zwar oft an demselben Exemplare. *J. nana W.*, deren Artwerth ich übrigens keineswegs vertheidigen will, ist wenigstens in Mittel-Europa gewiss nur Hochgebirgspflanze; *J. intermedia Schur* ist die Form tieferer Lagen und geht nach dem Autor in jene über, was auch auf der Iserwiese der Sudeten der Fall ist. Obschon die von Sanio und Hellwig beobachteten Sträucher der nordostdeutschen Ebene in den vegetativen Organen eine weit grössere Anlehnung an diese beiden zeigen, als an *J. communis*, so erscheint eine Identitäts-Erklärung wenigstens so lange noch verfrüht, bis Früchte bekannt geworden sind, über die auch Sanio nichts berichtet. *J. communis var. pendula Aschers.* scheint nach Sanio's Beschreibung mit dessen *var. brevifolia* identisch; S. sagt zudem selbst: Hierher gehört ein Exemplar, das mir Ascherson aus der Flora von Teschen mittheilte.

L. complanatum L. var. Chamaecyparissus (A. Br.). Oppeln: vor Malapane. (Schmidt.)

L. complanatum L. var. anceps (Wallr.) Kontopp: Haide bei den Doorbergen! (Hellwig.)

L. inundatum L. Oppeln: Gross-Kottorz. (Schmidt.)

Equisetum limosum L. var. uliginosum (Mühlenb.). Kontopp: Graben bei der Wassermühle! (Hellwig.)

E. palustre L. var. arcuatum Milde. Grünberg: zwischen Pirnig und Kontopp! (Hellwig.)

E. hiemale L. Kontopp: Bei den Doorbergen! (Hellwig.)

Ophioglossum vulgatum L. Gnadenfeld: bei den Rzedzitzer Quellen! (Wetschky.) Oppeln: Kgl. Neudorf. (Schmidt.)

Botrychium Lunaria Sm. Grünberg: Rand einer Haideschonung an der Berliner Chaussee, hier auch im Uebergange zu *var. incisum Milde!* (Hellwig.) Lüben: Grasplätze an der Eisenbahn! (C. Scholz.) Gogolin: Wald gegen Dombrowka. (Schmidt.)

B. matricariaefolium A. Br. Grünberg: mit vorigem in 2 Exemplaren! (Hellwig.)

Osmunda regalis L. Bunzlau: Rückenwalder Forst. (Förster Tschirsich.)

Polypodium vulgare L. var. auritum W. Grünberg: Berliner Chaussee! (Hellwig.)

Phegopteris Robertianum A. Braun. Goldberg: beim alten Seichauer Kalkbruch spärlich! (Gerhardt.)

Ph. polypodioides Fée. Oppeln: nördlich von Lendzin und Chronstau, Silberquelle. (Schmidt.)

Aspidium Oreopteris Sw. Im Riesengebirge im Blaugrunde! und im Walde zwischen der Spindlerbaude und Hayn (Fiek), am Zackenfalle oberhalb der „Fuchsnässe", dann am Krkonoš über den Schüsselbauden. (W. Winkler.)

Asplenium viride Huds. Habelschwerdt: Blockhaus bei Vogtsdorf. (Grehl nach Fiek.)

A. germanicum Weis. Schmiedeberg: Hofeberg bei Arnsdorf spärlich. (Gerhardt.)

Blechnum Spicant With. Oppeln: vor Malapane (Schmidt); Kontopp, mehrere Stöcke! (Hellwig.)

V.

Bericht

über die

Thätigkeit der entomologischen Section

im Jahre 1882,

erstattet von

K. Letzner,

zeitigem Secretair der Section.

Die entomologische Section hat sich im abgelaufenen Jahre 1882 zu 9 Sitzungen versammelt, welche regelmässig von mehreren Gästen besucht waren und in welchen Herr Baumeister Fein, Herr Dr. Schneider und der Secretair der Section Vorträge gehalten haben. — Herr Gutsbesitzer Naacke und Herr Dr. med. Wocke waren leider durch Krankheit an dem Besuche der Versammlungen verhindert.

Herr Baumeister Fein hielt zwei Vorträge über die in Schlesien vorkommenden Arten der Pselaphiden (51 Arten) und Scydmaeniden (28 Species) nach der neuen Bearbeitung dieser Käfer-Familien von E. Reitter (Naturgesch. der Ins. Deutschl. 3. Bd. 2. Abth. 1. Liefr., Berlin 1882), hob die für Schlesien neu zutretenden Arten (siehe den folgenden Status der Coleoptern-Arten Schlesiens Ende 1882) besonders hervor und erläuterte ihre Unterschiede mit Hilfe des Mikroskopes.

Herr Dr. phil. Schneider sprach über Käfer, welche Herr Kaufmann Wocke in Troppau i. J. 1881 in der Tatra gesammelt und ihm überlassen hatte. Es waren 71 Species, welche den Anwesenden vorgezeigt wurden.

Der zeitige Secretair der Section hat folgende Vorträge gehalten:

1. Polydrosus cervinus L. und P. binotatus Thoms. (pilosus Gredl.).

In der Berliner entomolog. Zeitschrift, Jahrgang 1875 Seite 126, macht Herr Lehrer Weise in Berlin die Mittheilung, dass er im Altvater-Gebirge den *Polydrosus nodulosus Chevr.* gefangen habe. Durch die Freundlichkeit

desselben erhielt ich 3 Stück dieses für die schlesische Fauna neuen Thieres, ich konnte jedoch dieselben von den Exemplaren nicht unterscheiden, welche ich als *Polydrosus binotatus Thoms.* in meinem Verzeichnisse der Käfer Schlesiens als in Schlesien häufig aufgeführt hatte, zumal mir die Beschreibung des *P. nodulosus Chevr.* unzugänglich war. Herr Lehrer Weise hatte nun auf meine Bitte in diesem Jahre die Gewogenheit, mir die in Harold's Coleopterologischen Heften, Heft 5 1869 p. 73, enthaltene von Chevrolat verfasste Diagnose dieses Thieres mitzutheilen. Mit Hilfe derselben und der Beschreibung, welche Debrochers in den Annales de la Soc. ent. de Fr. 1869 p. 389 von 5 Polydrosus-Arten giebt und von denen hier *P. cervinus*, *Peragallonis* und *arvernicus* in Betracht kommen, bin ich der festen Ueberzeugung geworden, dass *Polydrosus nodulosus Chevr.* und *Pol. binotatus Thoms.* ein und dasselbe Thier bezeichnen. Dasselbe wird den letzteren Namen führen müssen, weil er der ältere ist; denn Thomson veröffentlichte die Beschreibung desselben in T. 10 seiner Skandinaviens Coleoptera, welcher 1868 erschien, während Chevrolat seinen *Polydrosus nodulosus* in dem 1869 erschienenen Heft 5 der vorstehend erwähnten coleopterologischen Hefte veröffentlicht hat. Debrochers' *Polydrosus Peragallonis* ist zwar ebenfalls 1869 (in den Annales Soc. ent. de Fr.) veröffentlicht, jedoch später als *P. nodulosus Chevr.*, wie aus Debrochers' Bemerkung am Schlusse der Beschreibung hervorgeht, nach welcher seine Art mit *P. nodulosus* identisch ist. — Den *Polydrosus binotatus Thoms.* hat Gredler unter der bei *P. cervinus* aufgeführten *Var. pilosa Gredl.* verstanden, wie unzweifelhaft aus den Worten seiner Beschreibung in: Die Käfer von Tirol, 1866 p. 313, hervorgeht: „Die dunklen Makeln der Flügeldecken, die bei *var. pilosa* ausgedehnter, zahlreicher, nur von dünnen Schuppenstreifen getrennt und somit die Hauptfarbe bestimmen, sind da nicht nackte, sondern dicht behaarte Stellen (— bei *cervinus* finden sich nur einzelne, zerstreute und kürzere Härchen —) . . . Die Grösse bedeutender als bei der Art.“ — Da Gredler seine Beschreibung schon 1866 veröffentlichte, so wird dem Namen *pilosa Gredl.* der Vorrang vor dem Thomson'schen gegeben werden müssen.

Ob *P. melanostictus Chevr. (Arvernicus Desbr.)*, welcher nach des Autors Angabe zwischen *P. nodulosus* und *cervinus* steht, wirklich eine gute Art oder nur eine stärker beschuppte Var. von *P. cervinus L.* oder *binotatus Thoms.* ist, bin ich zu bestimmen ausser Stande. Für das Letztere würde sprechen, dass in Schlesien Stücke des *P. binotatus* wie des *cervinus* vorkommen, welche auf den Decken dichter beschuppt (also mit weniger dunklen Flecken versehen) sind, deren Thorax eine beschuppte Mittellinie und breit beschuppte Seiten (also 3 hellere Linien) zeigt und die, wenn es ♂ sind, fast parallele Seiten der Flügeldecken besitzen und darum einen schmaleren, mehr verlängerten Körper zu haben scheinen. Solche Exemplare scheinen

im Süden häufiger aufzutreten; meine Sammlung enthält mehrere von Bex und Neapel. Das Grübchen auf der Stirn und die an der Naht etwas nach hinten vorgezogenen Spitzen der Decken, deren Chevrolat in seiner Diagnose als Unterscheidungs-Merkmale noch erwähnt, kommen bei *P. binotatus* und *cervinus* ebenfalls vor.

Nach meinen zahlreichen Exemplaren von den verschiedensten Fundorten besitzt Schlesien nur folgende beiden Arten:

1. *Polydrosus pilosus Gredl., binotatus Thoms., nodulosus Chevr., Peragallonis Desbr.* — Derselbe unterscheidet sich von *P. cervinus L.* durch bedeutendere Grösse (6—7 mm), längeren Rüssel, gestrecktere Deckschilde, welche mit vielen schwarzen, scheinbar nackten, in Wahrheit mit bräunlichen, niederliegenden Haaren besetzten, viereckigen Flecken versehen sind, und den an der Spitze mehr oder weniger dunkel gefärbten Scapus der Fühler. Die Behaarung der dunklen Makeln nimmt man jedoch nur bei frischen Stücken wahr, da sich dieselbe leicht abreibt, namentlich auf dem Rücken der Decken. — Von dem etwas längeren Rüssel hängt auch die etwas grössere Entfernung zwischen dem vorderen Augenrande und der Insertionsstelle der Fühler ab. Der Zwischenraum zwischen beiden ist bei *binotatus* so gross, wie der Durchmesser des Auges, während er bei *P. cervinus* etwas kleiner ist, so dass das Auge in diesem Raume nicht Platz haben würde. Nach diesem Merkmale (abgesehen von den anderen Unterschieden) ist man wohl im Stande, die beiden in Rede stehenden Arten unterscheiden zu können, wenn bei den zu unterscheidenden Stücken die Fühler nicht nach hinten an den Kopf angelegt sind, sondern senkrecht von demselben abstehen. Chevrolat giebt in der Diagnose seines *P. nodulosus* an, dass die Zwischenräume der Decken convex (bei *P. melanostictus* wenig convex) seien, dies trifft jedoch nicht bei allen Exemplaren zu, da bei vielen dieselben fast ganz flach sind. Ausserdem sagt derselbe, dass sein *P. nodulosus* an der Basis der Decken nahe am Schildchen 2 kurze, erhabene Linien besitze. Dies ist zwar richtig, aber kein Unterscheidungs-Merkmal; denn bei *P. cervinus* wie bei *binotatus* ist (die Naht mitgerechnet) der dritte Zwischenraum an der Basis der Decken (wie die Schulter) ein kurzes Stück emporgehoben und bildet eine kurze, längliche Erhöhung. Zuweilen nimmt auch der zweite, zuweilen auch noch der vierte Zwischenraum mehr oder weniger an dieser Erhebung Theil, und es bildet sich dann meist hinter derselben eine seichte, jedoch bemerkbare Quervertiefung auf den Decken, und zwischen dieser Erhebung und der ebenfalls erhabenen Schulter ein Grübchen.

In meiner Sammlung sind folgende Formen vorhanden: a. Schuppen der Oberseite grau; — b. Schuppen grau-gelblich, zuweilen mehr oder weniger metallglänzend; — c. Schuppen röthlich-goldglänzend; — d. Schuppen grünlich, zuweilen mehr grau oder gelblich glänzend; —

e. detritus, Schuppen mehr oder weniger abgerieben, zuweilen so sehr, dass das ganze Thier dem blossen Auge schwarz erscheint; — f. die Geissel sammt der Keule dunkelbraun; 3 Ex.; — g. der ganze Scapus der Fühler roth; 3 Ex.; — h. Thorax auf jeder Seite in der Mitte mit einem flacheren oder tieferen, öfters etwas schräg nach vorn und aussen verlaufenden Eindrucke. Thomson hat diesen Eindruck als Kennzeichen in die Diagnose aufgenommen; in Schlesien findet sich derselbe jedoch nur bei dem siebenten bis achten Theile der Exemplare; — i. die Grundfarbe der Decken ist nicht schwarz, sondern heller oder dunkler, braun oder röthlich, und die nicht beschuppten Stellen derselben daher ebenso gefärbt. Unter fünf Stücken ist das eine bereits stark abgerieben.

Das Thier ist in Schlesien häufiger als *P. cervinus* und im Vorgebirge und Gebirge (wie ich bereits in meinem Verzeichnisse der Käfer Schlesiens angegeben) ganz besonders auf *Fagus sylvatica* vom Mai bis Juli gemein, so dass dasselbe die Blätter dieser Pflanze oft fast ganz zerstört. Auch Hr. Weise hat es im Altvater-Gebirge auf Buchen beobachtet.

2. *Polydrosus cervinus L., messor Hbst.* Derselbe ist, wie Thomson treffend angiebt, von der vorhergehenden Art unterschieden durch geringere Grösse (4 ½—6 mm), kürzere, mit kleineren, sparsamen, fast nackten, schwarzen Flecken versehene Deckschilde und den auch an der Spitze rostfarbigen Scapus der Fühler. — Das Thier variirt ebenfalls in der Färbung der Schuppen, und zwar: a. Schuppen der Oberseite grau; — b. Schuppen gelblich, mehr oder weniger goldglänzend; Var. b Gyl.; *Curculio maculosus Hbst.*; — c. Schuppen mehr oder weniger grünglänzend; Var. c Gyl.; *Curc. griseo-aeneus de Geer*; — d. Decken dichter beschuppt, die dunkleren Flecken daher viel kleiner und sparsamer. *Polydrosus melanostictus Chevr.?* — e. die unbeschuppten Flecken der Decken, die Fühler und Beine röthlich. Jüngere Exemplare; — f. die Schuppen der Oberseite mehr oder weniger, zuweilen fast sämmtlich abgerieben.

Diese Art ist in Schlesien in der Ebene und im Vorgebirge im Mai und Juni häufig, auf Eichen-, Erlen- und Haselsträuchern. Nach Bouché lebt die Larve in den Spitzen der Eichenzweige.

2. Liparus (Molytes) carinaerostris Küst. und L. dirus Hbst. (glabratus F.).

Liparus carinaerostris Küster, nicht Gyllenhal, welcher letztere eine auf den Decken feiner gerunzelte Form von *L. Germanus L.* ist, das in Schlesien so häufige, von dem Fusse der Vorberge (Frankenstein) bis auf die Kämme der Sudeten emporsteigende, von den alten schlesischen Entomologen für *L. fuscomaculatus F.* gehaltene Thier unterscheidet sich nach Kirsch (Berl. ent. Zeitschr. 15, 1871, 45) von *L. Germanus L.* durch folgende Merkmale: 1. *L. carinaerostris Küst.* besitzt eine bedeutendere Grösse und eine schlankere, längere Gestalt. — 2. Derselbe

besitzt abgerundete Schulterecken, welche bei *Germanus* in Form einer scharfen Ecke seitlich über den Thorax vorragen. — 3. Der Thorax ist bei *carinaerostris* fein, zuweilen fast undeutlich, bei *Germanus* dagegen stark punktirt. — 4. Der Eindruck auf den ersten beiden Bauchsegmenten bei dem ♂ ist bei *Germanus* gekörnt, bei *carinaerostris* mit Punkten versehen, welche von hinten eingestochen erscheinen und vorn erhaben gerandet sind. — 5. Das zweite Tarsenglied der Hinterfüsse ist bei *carinaerostris* verhältnissmässig etwas länger als bei *Germanus.* — 6. Der Endrand der Hakenplatte an den Hinterschienen ist bei *Germanus* fast geradlinig, während er bei *carinaerostris* an der Basis des Hakens einen einspringenden Winkel bildet. Dies Unterscheidungszeichen ist im Ganzen zwar richtig, es kommen jedoch auch Exemplare vor, bei denen dieser einspringende Winkel verschwunden und der Endrand fast geradlinig ist wie bei *Germanus.*

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin zu erwähnen, dass nahe über der Basis des Hornhakens, am Ende der auf der Innenseite der Schiene befindlichen Reihe gelblicher Borstenhaare, unter einer kleinen Tuberkel nahe beieinander, zwei längere, dickere, am Ende auseinandergehende und nach der Spitze des Hornhakens hin (die sie an Länge wohl erreichen) sanft gekrümmte und scharf zugespitzte, an ihrer Basis (wie es scheint) bewegliche Borsten oder Dornen stehen, welche bei dem senkrechten Aufsetzen der Schiene auf eine Fläche dieselbe nach innen stützen und befestigen. Indem alsdann jede Schiene auf einem Dreiecke ruht, wird das so feste und sichere Sitzen oder Klettern dieser Thiere möglich. Diese Hilfsdornen sind an allen Beinen vorhanden, und lassen sich, wenn sie aufgeweicht worden, etwas weiter vor- oder rückwärts stellen, lösen sich aber bei mehrfachem Hin- und Herbewegen zu grosser Ueberraschung in mehrere, zuweilen jeder in 5—8 einzelne Borsten auf. — Solche Hilfsdornen finden sich nicht nur bei allen Arten von *Liparus,* sondern auch bei den Gattungen *Anisorrhynchus, Trysibius, Meleus, Plinthus, Hylobius* etc.

Die in meiner Sammlung enthaltenen Var. sind ausser der Hauptform: a. Decken matt, viel tiefer gerunzelt als bei der Hauptform. — b. Decken auf der Mitte zwischen den Haarflecken fast ganz glatt, glänzend. — c. Rüssel fast ohne Seitenfurchen. *L. glabrirostris Küst.* — d. Rüssel und Thorax sanft gekielt. — e. Rüssel vorn gekielt, dritter Zwischenraum der Decken etwas erhaben. Das einzige Exemplar ist mehr langgestreckt und schmaler als gewöhnlich und zeigt viel deutlichere Punktreihen. — f. Flügeldecken auf der hinteren Hälfte mit einer gekrümmten Haarbinde, welche (durch Zusammenfliessen von mehreren Haarflecken entstanden) von dem Seitenrande bis in die Nähe der Naht reicht, zuweilen jedoch nur auf einer Decke. — g. Die Haarflecken sind auf der Oberseite ganz, an den Seiten zum grössten Theile

abgerieben. — h. Haarflecken gänzlich abgerieben, das Thier daher vollkommen schwarz erscheinend. — i. Aussenrand der Hakenplatte ohne einspringenden Winkel an der Basis des Hakens.

Liparus dirus Hbst., glabratus F. und *laevigatus Gyll.* — Von diesen drei Arten sagt Kirsch (l. c. pag. 46) mit Recht: „Es wird wohl mit der Behauptung, dass die genannten drei eine einzige Art bilden, nur constatirt, was schon längst die Ueberzeugung der meisten Coleopterologen ist. — Eine grössere Anzahl auf dem Riesengebirge zusammen gefangener Molytes enthielt sowohl Exemplare, die sieben deutliche Punktreihen und auf den Felderchen meist je einen kleinen Punkt zeigten, als auch solche, deren Sculptur viel feiner, so dass die Punktreihen kaum bemerkbar waren. Auf letztere Form hat Schönherr wahrscheinlich den *glabratus F.* bezogen" u. s. w. — Hieraus scheint hervorzugehen, dass die vorstehend genannte Art im Riesengebirge heimisch sei. Nach meinen Erfahrungen ist dies jedoch nicht der Fall. Exemplare, welche man bei flüchtiger Betrachtung etwa für *L. glabratus F.* halten könnte, sind vollkommen abgeriebene Stücke von *L. carinaerostris Küst.*, welche sich von *L. dirus Hbst.* und *glabratus F.* durch stärkeren Glanz, feiner punktirten Rücken des Thorax, feinere Textur der Deckschilde und nicht mit grossen, tiefen Punkten versehenen Eindruck auf den ersten beiden Bauchsegmenten (wie sie *glabratus* besitzt), sowie dadurch unterscheidet, dass die Decken die, wenn auch noch so flachen und erst unter der Lupe sichtbar werdenden Grübchen zeigen, auf denen die gelblichen Haarfleckchen gesessen haben. Von *L. glabratus* sagt Gyllenhal dagegen ausdrücklich: absque foveis impressis.

3. Ueber die Farben-Varietäten des Meleus (Plinthus) Tischeri Germ.

Die Beschuppung dieses Thieres ist eine doppelte und besteht 1. aus längeren, hinten stumpf zugespitzten oder abgestutzten, borstenförmigen, mehr einzeln, am häufigsten auf den erhöhten Zwischenräumen der Decken stehenden, fast niederliegenden, meist gelbröthlichen oder grauen Borsten, 2. aus kleinen punktförmigen, elliptischen oder etwas grösseren, rundlichen Schuppen, welche letzteren, an gewissen Stellen dichter zusammengedrängt und meist weisslich gefärbt, die hellen Binden und Flecken des Thieres veranlassen. — Die Formen meiner Sammlung sind:

1. Beschuppung grau. a. eine gekrümmte, schmale, öfters unterbrochene Binde an jeder Seite des Thorax, welche sich als ein Punkt bis auf die Schultern fortsetzt, ein rundliches Fleckchen an jeder Seite der Decken (auf dem achten Zwischenraume), eine mehr oder weniger lange, bogige Querbinde hinter der Mitte (zuweilen an der Naht unterbrochen, zuweilen aus einzelnen Fleckchen bestehend), ein kleiner Punkt

auf der Schwiele am Ende des fünften Zwischenraumes und der etwas schärfer emportretende Theil des dritten Zwischenraumes nahe der Spitze der Decken (als ein schmales Strichel) dicht weiss oder gelblichweiss beschuppt. Es ist die Hauptform. — b. Die Binde hinter der Mitte der Decken schmal, an den Seiten abgekürzt, so dass sie sich etwa nur bis auf den dritten Zwischenraum erstreckt und an der Naht oft unterbrochen ist. — c. Die helle Binde hinter der Mitte hängt mit dem Fleckchen an der Seite der Decken zusammen. — d. Die Binde hinter der Mitte ganz oder fast ganz erloschen, kaum noch wahrzunehmen. — e. Wie a, aber der Raum zwischen den beiden Schwielen und der Spitze der Decken mit mehreren weissen Fleckchen. Der Fleck auf der Mitte des Seitenrandes fehlt zuweilen. — f. Wie a, aber der Raum der Decken zwischen den beiden Schwielen und der Spitze gleichmässig weisslich beschuppt. — g. Wie f, aber auch die vordere Hälfte der Decken mit kleineren oder grösseren, oft verwaschenen, weisslichen Fleckchen versehen. — Bei den letzten drei Formen sind auch die Schenkel meist immer, wenigstens auf der Aussenseite, unfern der Spitze mit einer weisslichen Binde geziert.

2. Beschuppung lebhaft gelblichroth. a. Zeichnung ganz wie vorstehend bei der Hauptform a angegeben, und die dahin gehörenden Stücke ebenso zahlreich, wie bei dieser. — b. Binde hinter der Mitte schmal und abgekürzt, öfters nur noch durch ein oder zwei hellere Fleckchen vertreten. — c. Das helle Fleckchen auf der Schwiele hängt mit dem Strichel an der Spitze zusammen. — d. Wie c, aber das Fleckchen auf der Schwiele ist auf dem fünften Zwischenraume mit der Binde hinter der Mitte verbunden. — e. Wie c oder a, aber die Querbinde hinter der Mitte ist auf der Naht mehr oder weniger nach der Spitze zu verlängert. — f. Wie a, aber von einem helleren Schwielenfleckchen zum andern zieht sich eine hellere Querbinde. — g. Wie a oder c, aber auf der Mitte des Thorax eine schmale, weissliche Längslinie, und zwischen der Querbinde hinter der Mitte der Decken und den Schwielenfleckchen einige weissliche Pünktchen; Fleckchen an der Mitte des Seitenrandes geschwunden. — h. Wie a, aber auf der vordern Hälfte der Decken einige öfters unbestimmte, hellere Fleckchen.

3. Beschuppung mehr oder weniger abgerieben, Färbung schwärzlich oder schwarz: a. Schmutzig grau, die helleren Binden kaum noch hier und da wahrnehmbar. — b. Gleichmässig schwarz, Beschuppung nur noch an wenigen Stellen oder gar nicht mehr vorhanden.

Meleus (Plinthus) Sturmii Germ. bildet wegen der sparsamen Beschuppung auf den Deckschilden nur wenige Varietäten: a. Die Hauptform ist pechschwarz oder pechbraun, dünn gelblich beschuppt. — b. Die Beschuppung ist stellenweise etwas dichter, so dass bald hinter der Mitte der Decken eine blasse, hellere Querbinde sichtbar wird. —

c. Braun oder braunroth mit gelber oder röthlich-gelber Beschuppung. — d. Gelbroth, gelbbeschuppt. Nicht ganz ausgefärbte Stücke. — e. Pechschwarz, ohne Beschuppung.

4. Acalles pyrenaeus Boh. Var. germanicus.

Dieses im Juli des laufenden Jahres vom Herrn Rathssecretair Wilke im Wölfelsgrunde, am Fusse des Glatzer Schneeberges, in Menge gefangene, in Schlesien auch im Altvater- und Riesengebirge ziemlich häufige Thier wird von Redtenbacher, Fauna austr. 3. Aufl. II, 333, zu den Acalles-Arten gezählt, welche auf den Flügeldecken keine schwielenartigen Erhabenheiten besitzen. Unter dieser Annahme ist der Käfer nach dem genannten Buche nicht zu bestimmen, zumal es auch in der Beschreibung heisst: Flügeldecken punktirt-gestreift mit schwach gewölbten Zwischenräumen. Auch Bohemann (Genera et spec. Curcul. VIII, I p. 414) sagt von Erhöhungen auf dem Thorax gar nichts und von den Deckschilden in der ausführlichen Beschreibung: interstitiis subconvexis, dorso parce obsolete tuberculatis. Auch nach dieser Beschreibung dürften schlesische Stücke des Thieres nicht zu bestimmen sein. — Brisout in seiner Monographie des Genus Acalles (Annal. de la Soc. ent. de Fr. 1864 p. 453) erwähnt bei *A. pyrenaeus* 2 Haartuberkeln auf der Mitte und 2 am Vorderrande des Thorax und sagt in der Beschreibung: Auf jeder Seite der Decken sind zwei Erhöhungen in Form eines verlängerten Knotens auf dem ersten (soll wohl heissen zweiten) und vierten Zwischenraume, von denen die erste die stärkste ist, bedeckt mit Büscheln von schwarzen kurzen Borsten. Nach hinten bemerkt man mehrere kleine Büschel von ähnlichen Haarborsten, zerstreut, besonders auf dem ersten Zwischenraume. — Da auch diese Beschreibung der Decken mir noch ungenau erscheint, so erlaube ich mir nachstehend eine nach dem mir zu Gebote stehenden sehr reichen Material[1]) entworfene mitzutheilen.

Betrachtet man zuerst ganz abgeriebene Stücke, welche also gar keine Beschuppung oder doch nur an wenigen Stellen noch zeigen, so erscheint der Thorax auf dem hinteren, nicht eingeschnürten Theile tief längsgefurcht, auf jeder Seite der Furche stark gewölbt, seicht aber dicht, fast runzelig punktirt. Der vordere, eingeschnürte Theil ist weitläuftig tief punktirt. Alles übrige ist, wie Bohemann an dem oben erwähnten Orte angiebt. — Bei den Deckschilden ist die Naht auf dem Rücken eben und tiefer, als der erste Zwischenraum, auf dem steil nach unten abfallenden hintersten Theile derselben tritt sie bis zur Spitze hin

[1]) Mit den mir freundlichst mitgetheilten und den geneigtest zur Ansicht überlassenen Stücken des Herrn Raths-Secretair Wilke sahe ich an 100 Exemplare.

mehr empor. Der erste Zwischenraum ist auf seinem ersten Drittel schmal und wenig gewölbt (subconvexus), wird aber im zweiten Drittel schnell noch einmal so breit, tritt schwielenartig empor und endet hinten (zuweilen auch am vordern Ende der Schwiele) mit einer kleinen Tuberkel, worauf er im letzten, steil abfallenden Drittel sehr schnell wieder so schmal und niedrig als zu Anfange wird. Wegen der starken Verbreiterung des ersten Zwischenraumes muss der zweite Punktstreif auf dem mittleren Drittel der Decken sich bedeutend nach aussen krümmen. — Der zweite Zwischenraum ist von der Basis der Decken an im ersten Drittel breit und schwielenartig erhaben, allmählich ansteigend und hinten eine sanfte Tuberkel zeigend, auf der Mitte schmal und wenig gewölbt, tritt aber auf dem hinteren Drittel nochmals schwielenartig empor und bildet an dem Anfang dieser Schwiele eine tuberkelartige Erhöhung, welche nur wenig hinter der Tuberkel des ersten Zwischenraumes liegt. Von der erwähnten Schwiele an ist der zweite Zwischenraum bis nahe zur Spitze, wo er mit dem achten Zwischenraume zusammenstossend eine kleine schwielenartige Erhöhung bildet, etwas erhabener als alle andern Zwischenräume, selbst als die an der Spitze etwas emportretende Naht. — Der dritte Zwischenraum ist vorn und hinten schmal und verbreitert und erhebt sich nur auf der Mitte der Decken auf eine kurze Strecke und bildet eine Tuberkel, welche etwa so weit vor der Tuberkel des ersten Zwischenraumes liegt, als die auf dem zweiten Zwischenraume hinter dieser. — Der vierte Zwischenraum tritt nur an der Basis der Decken schwielenartig empor, reicht jedoch meistentheils nicht ganz so weit nach hinten, als auf dem zweiten Zwischenraume. — Die übrigen Zwischenräume sind im Ganzen mehr gleichbreit und gleichmässiger gewölbt, mehr oder weniger hökerig, die Punktreihen tief, die Punkte gross.

Bei vollkommen gut erhaltenen Stücken ist die ganze Ober- und Unterseite (theilweise auch die Beine) mit aschgrauen und schwarzbraunen, rundlichen, dicht anliegenden Schuppen bedeckt, welche an gewissen Stellen von längeren oder kürzeren, aufrecht stehenden, dicken, dornartigen, an der Spitze meist abgestutzten, schwarzen Schuppen verdrängt werden.

Solche Stellen sind: 1. auf dem Thorax: a. auf der Mitte des Vorderrandes, wo sie zwei über den Thoraxrand vortretende Tuberkeln bilden, welche sehr leicht die Ansicht erwecken können, dass derselbe vorn eingeschnitten sei; b. zwei ebensolche, gewöhnlich etwas höhere Dornenhäufchen stehen auf der Mitte des Thorax, auf jeder Seite der vertieften Mittellinie eines, welche sich zuweilen mehr oder weniger deutlich bis nahe an den Hinterrand fortsetzen, und c. in gerader Querlinie mit denselben zwei viel kleinere an den Thoraxseiten, jederseits eines. Bei solchen Stücken zeigt also der Thorax am Vorderrande 2 und auf seiner Mitte in einer Querreihe 4 schwarze, mit dornenartigen Schuppen

besetzte Höker, von denen die beiden äusseren öfters sehr niedrig und nur angedeutet sind. — Zuweilen erstreckt sich die gleichmässige weisslichgraue Beschuppung der Unterseite auch bis auf die Oberseite des Thorax und zwar bis nahe an die beiden grossen inneren Tuberkeln. Zwischen diesen letzteren ist dann die ganze Oberseite des Thorax von der Basis bis zur Spitze dunkelbraun (zuweilen mit eingestreuten helleren Schuppen), die Tuberkeln mehr schwarz beschuppt. Bisweilen ist diese grosse dunkle Längsbinde durch eine grau beschuppte Mittellinie in zwei Binden getheilt, deren jede nahe vor den grossen Tuberkeln bisweilen durch weissliche Schuppen wiederum in 2 Flecken zerlegt wird. Sind die beiden schwarzen Tuberkeln am Vorderrande des Thorax durch graue Schuppen von einander getrennt, so sind alsdann 4 dunkle Flecken vorhanden. Werden durch weitere Ausbreitung der grauen Schuppen die 2 hinteren, grossen, dunklen Flecken auch noch (in 2 Flecken jeder) getheilt, so zeigt der Thorax auf der Oberseite 6 dunkle Fleckchen, 2 an der Basis, 2 an der Spitze und 2 auf der Mitte des Thorax, zu denen noch die 2 kleinen Hökerchen an den beiden Seiten des letzteren treten. Breitet sich die weisslich-graue Beschuppung noch mehr aus, so verschwinden die dunklen Flecken fast ganz und es bleiben auf der grauen Rückenfläche nur 6 sammetschwarze, meist stark emporragende Dornenhöker sichtbar. — Bei den Stücken, welche auf dem Rücken des Halsschildes einen grossen dunklen Flecken besitzen, zeigt sich (jedoch selten) ausserhalb desselben auch wohl noch eine dunkle Längslinie, welche von dem Seitenhöker beginnend nach hinten bis zur Basis läuft und sich daselbst mit dem dunklen Flecken verbindet. — 2. Auf den Deckschilden: Der schwielenartig erhabene erste Zwischenraum auf der Mitte (zuweilen auch am vorderen Ende eine kleine Tuberkel bildend), der schwielenartige Theil des zweiten Zwischenraumes an der Basis der Decken und die Tuberkel am Anfange der Schwiele auf dem hintersten Drittel desselben, die Tuberkel auf dem dritten Zwischenraume in der Mitte der Decken und die schwielenartige Erhabenheit auf dem vierten Zwischenraume an der Basis derselben. Zuweilen zeigt auch der hintere Theil dieses, sowie der hinterste Theil des zweiten Zwischenraumes noch einige kleine, unregelmässig vertheilte, schwarze Dornenhökerchen. Nur bei einem Exemplare erhebt sich auf dem vierten Zwischenraume das hinterste derselben zu einer tuberkelartigen Erhöhung, welche der hinteren auf dem zweiten Zwischenraume gleichkommt, aber ein wenig mehr nach vorn liegt als diese. Lässt man die kleinen Hökerchen unberücksichtigt, so zeigen also die Decken 8 (bei einem Stücke 10) stark emportretende und in die Augen fallende, sammetschwarze Dornenhöker, nämlich an der Basis auf dem zweiten und vierten Zwischenraume, auf der Mitte im ersten und dritten, hinter der Mitte auf dem zweiten (selten auch auf dem vierten) Zwischenraume. — Ausserdem

sind bei ganz gut erhaltenen Stücken auch auf den mässig stark gewölbten, nicht schwielenartig erhabenen Zwischenräumen (namentlich an den Seiten und dem hinteren Theile der Decken) Reihenreste von einzeln und aufrecht stehenden, dornartigen, abgestutzten, meist weissen Schuppen vorhanden, welche der ganzen Oberseite ein rauhes Ansehen verschaffen helfen.

Die in Vorstehendem erwähnten Formen sind demnach folgende: 1. In Beziehung auf den Thorax: a. Thorax auf der Mitte mit einem dunklen Flecken, b. Thorax auf der Mitte mit einem dunklen Flecken und jederseits einer dunklen Seitenlinie, c. Thorax mit 2, d. mit 3, e. mit 4, f. mit 6 dunkleren Flecken, welche sämmtlich nicht scharf von einander geschieden sind. 2. In Hinsicht auf die Deckschilde: g. Decken mit 8 sammetschwarzen Hökern, h. Decken mit 10 sammetschwarzen Hökern, i. die schwielenartige Erhöhung auf dem ersten Zwischenraume am Vorder- und Hinterende mit einer höheren Tuberkel, k. die Schuppen der Oberseite theilweise mehr oder weniger abgerieben. Die am häufigsten vorkommende Form. l. Oberseite kahl, ohne Schuppen, m. Oberseite kahl, aber von brauner Farbe.

Das vorstehend Gesagte bezieht sich nur auf schlesische Stücke. Die Exemplare aus dem Süden zeigen eine bedeutend hellere, mehr gelbliche als graue Beschuppung (von welcher das Schwarzbraun oder Schwarz der Tuberkeln um so mehr absticht) und viel weniger stark emporgehobene Schwielen auf den Decken, so dass Individuen vorkommen, auf welche die Bohemann'sche Beschreibung: interstitiis subconvexis, dorso parce obsolete tuberculatis ganz wohl passt und dies würde um so mehr der Fall sein, wenn nicht die Stellen der Tuberkeln durch die sammetschwarze Beschuppung dem Auge so auffallend gemacht wären. Solche Stücke finden sich in meiner Sammlung aus Macugnaga am Fusse des Monterosa und aus Palermo. — Da, wie es scheint, nur die mehr im Norden vorkommenden Exemplare die stark ausgeprägten schwielenartigen Erhöhungen auf den Decken zu haben scheinen, so möchte ich dieselben mit dem Namen *Acalles pyrenaeus Boh. var. germanicus* zu bezeichnen mir erlauben.

5. Magdalinus alpinus n. sp.

Ater, opacus, rostro valde curvato punctatoque, capite inter oculos profunde impresso, prothorace haud transverso, crebrius ruguloso-punctato, elytris fortiter punctato-striatis, interstitiis angustis, ruguloso-punctatis, femoribus dentatis, unguiculis simplicibus. Long. $2\frac{1}{2}$ mm.

Das Thier gehört zu den Arten der Gattung *Magdalinus,* deren Vorderschenkel mit einem grossen, dreieckigen Zahne und unbewehrtem Halsschilde versehen sind, und steht am nächsten dem *Magdalinus linearis Gyl.,* ist bei gleicher Länge jedoch ein weniges breiter, namentlich an

der Basis der Decken. Der Kopf ist kugelig gewölbt, über den Augen ziemlich dicht punktirt (etwas schwächer und dichter als bei *M. linearis)*, nach der Stirn zu fast glatt, zwischen den Augen tief eingedrückt, wodurch der Kopf von da an viel steiler kugelförmig gewölbt nach oben emporsteigt als bei *M. linearis.* — Rüssel stark gebogen, so lang und dick wie bei *M. linearis*, aber dichter und ein wenig stärker punktirt. Seine Einfügung in den Kopf ist eine ganz andere als bei *M. linearis.* Während bei diesem, wenn man das Thier von der Seite betrachtet, die Oberseite des Kopfes und Rüssels eine fast gleichmässig gekrümmte, bei den Augen nur ein Weniges einwärts gebogene Linie bildet, ist dieselbe bei *M. alpinus* vom Scheitel bis zu den Augen stark abwärts, ja einwärts gekrümmt, und der weiter unten angefügte Rüssel bildet mit dem Kopfe einen sehr auffallenden stumpfen Winkel. — Thorax kaum kürzer als bei *M. linearis,* nach vorn verengt, an der Spitze etwas weniger eingezogen als bei der genannten Art, auf dem Rücken mit einer bis an den Vorderrand reichenden schmalen Längsfurche versehen, dicht und stark, fast runzelig punktirt. Die Beschaffenheit der Punkte ist eine andere als bei *M. linearis.* Während bei diesem die Punkte senkrecht von oben nach unten eingedrückt, kreisrund und deutlich von einander getrennt sind, erscheinen sie bei *M. alpinus* schräg von vorn nach hinten eingestochen und länglich, und die Erhöhungen zwischen ihnen bilden, in gewisser Richtung gesehen, schräg nach aussen verlaufende Runzeln. — Deckschilde kaum kürzer als bei *M. linearis*, aber an der Basis ein Weniges breiter, daher nach hinten kaum breiter werdend (wie es bei *linearis* der Fall), sondern mehr gleichbreit, matter und also weniger glänzend als bei *linearis.* Die Punktreihen der Decken bestehen aus etwas feineren und gedrängteren Punkten, die Zwischenräume sind schmaler und ein wenig gewölbter, fein gerunzelt, auf der vorderen Hälfte mehr oder weniger deutlich punktirt, auf der hinteren undeutlich gekörnt. — Unterseite tief, mehr oder weniger runzelig punktirt. — Vorderschenkel wie bei *M. linearis* mit einem dreieckigen ziemlich grossen Zahne bewaffnet; Klauen an ihrer Basis ungezahnt.

Gefangen wurde das Thier von Herrn v. Rottenberg bei Macugnaga am Monterosa. Jedenfalls ist es ein ♂, da die Fühler in der Mitte des Rüssels eingefügt sind.

6. Ueber Bekleidung und Farben-Varietäten von Tychius venustus F.

Ueber die Bekleidung und Färbung des *Tychius venustus F.* sagt 1. Gyllenhal (Schönh. gen. et spec. Curc. III. 402) in der Diagnose: supra squamulis pilisque brunneo-cinereis, subtus albis tectus, thorace elytrisque albide lineatis etc. und in der Observatio: Bei schöneren Individuen ist der Rücken des Thorax und der Decken braun beschuppt, der Thorax mit drei weissen Binden, die Naht der Decken und jeder-

seits eine Binde derselben weiss; bei anderen ist der Rücken bräunlichgelb oder ochergelb beschuppt; bei noch anderen prävalirt die weisse Bekleidung mit sehr obsoleten dunkleren Binden; bei einigen ist die ganze Oberseite gleichmässig weiss beschuppt. Diese Aberrationen gehen allmählich ineinander über, so dass sie schwer bestimmt werden können; 2. Redtenbacher (Fn. austr. 3. Aufl. II. 318): unten weiss beschuppt, oben mit grauen und braunen, haarförmigen Schuppen dicht bedeckt, die Mittellinie und die Seiten des Halsschildes, die Naht auf den Decken und ein breiter, aus mehreren verschmolzenen Streifen gebildeter Längsstreif am Seitenrande weiss beschuppt; 3. Thomson (Scand. Col. VII. 299) in der Diagnose: supra sqamulis angustis pallidis, subtus albidis vestitus . . . . prothorace linea media elytrisque sutura cum macula humerali albido-squamosis etc. und in dem Postscr.: squamis supra piliformibus minus dense, in pectore latioribus albidis vestitus; 4. Brisout (Ann. de la Soc. ent. de Fr. 1862 767) führt die in Rede stehende Art unter den nicht mit haarförmigen Schuppen bekleideten Species auf.

Von allen diesen Autoren deutet also allein Gyllenhal, und zwar nur in der Diagnose, eine doppelte Bekleidung der Oberseite des *Tychius venustus*, nämlich Schuppen und Haare an. In der That besteht dieselbe aus zweierlei Schuppen, nämlich schmalen, haarförmigen und breiten, länglichrunden, flachen. Die ersteren sind bei frischen Individuen (ausgenommen die Mittellinie des Thorax) braun, verbleichen aber später und werden zuletzt grauweiss; die letzteren sind immer weiss, eben und viel mehr angedrückt, als die ersteren. Dieselben (die länglichrunden) finden sich auf der Unterseite, auf dem Thorax, wo sie jederseits die weisse Seitenbinde bilden (die weisse Längsbinde auf der Mitte desselben besteht aus haarförmigen Schuppen), auf dem Schildchen, der Naht und an den Seiten der Decken; doch finden sie sich, mehr oder weniger zahlreich, auch an der Basis (wo sie auf der Schulter und in der Grube neben derselben die kleine *macula humeralis* bilden, deren Thomson erwähnt) und auf der Mitte der Deckschilde, zuweilen auch einzeln zwischen die haarförmigen Schuppen eingestreut. Je nachdem diese weissen, rundlichen Schuppen überhand nehmen, entstehen Formen mit verschiedenen Zeichnungen. In meiner Sammlung finden sich folgende:

a. Thorax und Decken oben dunkel braunroth, drei Längsbinden des ersteren, der erste Zwischenraum an der Naht, wie der 5. und 7. der Decken weiss beschuppt. — b. Wie a, aber der 5. und 7. Zwischenraum der Decken ist nicht gleichmässig und bis zur Spitze weiss, sondern öfters auf der hinteren Hälfte mit rothen Schüppchen gemischt. Oft zeigt auch der 6. Zwischenraum mehr oder weniger weisse Schuppen. — c. Wie a, aber auch der 3. Zwischenraum weiss beschuppt; es ist demnach der 1., 3., 5. und 7. Zwischenraum weiss. Zuweilen

zeigt der 3. Zwischenraum nur auf der vorderen Hälfte die weisse Färbung. — d. Wie a oder c, aber die braunrothen Schuppen der Oberseite zeigen eine bräunlichgelbe Färbung. — e. Wie d, aber die bräunlichgelbe Färbung ist noch mehr verblichen und an ihrer Stelle nur noch ein blassgelblicher Schimmer vorhanden. — f. Oberseite gleichmässig grau, nur auf dem Thorax und der vorderen Hälfte der Decken zeigt sich eine allmählich schwächer werdende gelbliche Färbung. — g. Oberseite gleichmässig mit grauen, theils rundlichen, theils haarförmigen Schuppen bedeckt. Dies ist *T. Genistae Schönh.* — h. Wie a oder c, aber der 3. bis 4. und der 7. Zwischenraum sind entweder an jedem ihrer beiden Ränder, oder mehr oder weniger auch in der Mitte mit weissen, rundlichen Schuppen besetzt.

7. Ueber schlesische Farben-Varietäten des Nanophyes (Sphaerula) Lythri F.

Dieses in Schlesien häufige Thier ist hinsichtlich seiner Färbung sehr unbeständig und bildet eine grosse Zahl von Varietäten.

Genuine Form: Schwarz, niederliegend weiss behaart, eine nahe an der Schulter beginnende, bis zur Mitte der Naht sich hinziehende, also schräg nach hinten gerichtete, über die ersten 7 Zwischenräume der Decken sich erstreckende Binde und ein vor der Spitze der Deckschilde (am Anfange des letzten Viertels derselben) liegendes Fleckchen gelbroth. Letzteres nimmt den zweiten bis vierten Zwischenraum ein und erscheint zuweilen nur als zwei helle Strichel auf dem zweiten und vierten Zwischenraume. Die Schenkel sind ganz roth oder mehr oder weniger schwärzlich. Bei manchen Exemplaren ist an der schwarzen Basis der Decken der erste bis sechste Zwischenraum weissbehaart, und da diese Behaarung durch die tiefen Längsfurchen unterbrochen ist, so scheint dieselbe aus 6 weissen, parallelen, bald längeren, bald kürzeren Längsstrichelchen zu bestehen. Zuweilen nimmt man auch nur auf dem ersten, zweiten, vierten und sechsten, zuweilen auch nur auf dem zweiten und vierten, oder allein auf dem zweiten Zwischenraume ein solch weisses Strichel wahr. Auch auf der gelbrothen Binde und auf dem hellen Fleckchen vor der Spitze sind die Deckschilde weiss behaart. Bei dem letzteren bildet diese Behaarung (nach der Ausdehnung des hellen Fleckchens) 2 oder 3 parallele weisse Strichel.

Abänderungen: A. Kopf und Thorax schwarz.

a. Wie die Hauptform, das hintere Fleckchen aber sehr klein und als ein längliches Pünktchen auf dem vierten Zwischenraume erscheinend. — b. Die schräge Binde schmal, das hintere Fleckchen verloschen. — c. Die Naht auf ihrer ganzen Länge schwärzlich, sodass die schräge gelbrothe Binde dadurch

in ihrer Mitte unterbrochen wird. Es gehören hierher Stücke der vorhergehenden beiden, wie der folgenden drei Formen. — d. Die schräge helle Binde ist an der Aussenseite (etwa auf dem fünften, sechsten und siebenten Zwischenraume) nach hinten verlängert bis in die Nähe des hellen Fleckchens, von dem sie nach aussen nur noch durch einen schmalen, schwarzen oder bräunlichen Raum getrennt ist. Schenkel bald roth, bald schwärzlich. — e. *Salicariae Panz.* Die schräge Binde ist mit dem hellen Fleckchen vor der Spitze an dessen Aussenseite zusammengeflossen, wodurch auf der Mitte der Decken eine nach aussen abgekürzte schwarze Querbinde entsteht, welche sich an der Naht bis zur Spitze derselben erstreckt. Zuweilen setzt sich diese schwarze Querbinde (mehr oder weniger deutlich) als bräunlicher Schatten bis an den schwarzgefärbten Aussenrand der Decken fort. Schenkel bald roth, bald schwärzlich. — f. Wie e, aber die schwarze Querbinde ist verschwunden, so dass nur noch die Naht von der Spitze bis zur Mitte der Decken schwarz gefärbt ist. — g. Die helle Färbung der Decken erstreckt sich bis zur Spitze derselben, so dass nur die hintere Hälfte der Naht schwärzlich oder bräunlich erscheint. — h. Wie g, aber die Naht nur noch auf der Mitte der Decken (an Stelle der schwarzen Querbinde bei Var. e) in Form eines kleinen Fleckchens schwarz gefärbt. Zuweilen zeigt sich auch noch an der Spitze jeder Decke neben der gelbgefärbten Naht ein schwarzes Fleckchen. — i. Der schwarze Fleck an der Basis der Decken ist bis auf ein kleines Fleckchen hinter dem Schildchen geschwunden, so dass die gelben Deckschilde nur an der Naht 2 dunkle Punkte, einen unfern des Schildchens und einen auf der Mitte, zeigen. — k. Kleine Form, *N. angustipennis Bach.* Bei derselben herrscht das Schwarz mehr vor, daher die helle, schräge Binde auf den Decken meist schmaler, das helle Fleckchen vor der Spitze derselben öfters ganz erloschen und die Schenkel schwärzlich sind. Dies ist bei Bach die Hauptform. Fast ebenso häufig kommt das Thier aber auch mit breiterer schräger Binde und dem hellen Fleckchen vor der Spitze (wie bei der oben aufgeführten genuinen Form), seltener mit der Färbung der Var. a bis d vor. Bei diesen sind die Schenkel oft heller und zuweilen nur noch an der Spitze der Hinterschenkel mit einem dunkleren Schatten versehen. Am seltensten ist in Schlesien (bei Breslau) die auch von Bach erwähnte, ganz schwarze Form (niger), bei welcher die gelbrothe Färbung auf den Decken ganz geschwunden ist, und die schräge Binde durch 6, der helle Punkt vor der Spitze durch 3 aus Haaren gebildete weisse Längsstrichel angedeutet wird. Bei dem einzigen Stücke, welches ich besitze, ist die Spitze der Schenkel schwärzlich. Sind dieselben ganz gelbroth, so würde das Thier *N. rufipes Tourn.* sein. — Die Form *angustipennis* kommt bei Breslau vom Mai bis in den August in der Nähe von Gewässern (an denen *Lythrum Salicariae* nicht selten) ziemlich häufig vor.

B. Thorax pechschwarz.

l. Thorax pechschwarz oder pechbraun, Decken wie bei der Form h oder i.

C. Thorax mehr oder weniger röthlich.

m. Decken roth oder gelbroth, an der Basis und Naht etwas dunkler roth, sowohl an der Basis, wie an der Stelle der schrägen Binde und des hellen Fleckchens vor der Spitze stehen weisse kurze Längslinien. — n. Körper gleichmässig roth, Naht etwas dunkler roth, Kopf pechbraun. — o. Der ganze Körper gleichmässig roth.

8. Ueber Larve und Puppe des Dorytomus tortrix L.

Seit einer Reihe von Jahren war es mir aufgefallen, dass manche Kätzchen der *Populus tremula* vorzeitig, bereits Ende März oder Anfang April, am Boden lagen und anscheinend kränklich waren. Im laufenden Jahre gelang es mir, die Ursache dieser Krankheit zu erfahren; ich erzog nämlich aus solchen abgefallenen, von mir eingesammelten Kätzchen in 4 Exemplaren den *Dorytomus tortrix*, und erlaube mir über die Verwandlung dieses Thieres Folgendes mitzutheilen:

Die Larve ist 8—9 mm lang, gestreckt, fusslos, gelblich weiss. Der Kopf ist klein, mit einer hornigen Schale bedeckt, und zeigt etwas über der Oberlippe zwei tiefe, neben einander stehende Eindrücke. Augen und Fühler sind nicht wahrnehmbar, die Kinnbacken ziemlich spitzig, die nahe daran liegenden sehr kleinen Kiefertaster, wie es scheint, zweigliedrig. — Die drei Brustsegmente sind kürzer als die Bauchringe, das erste mit zwei kleinen Hornschilden, welche auf der Mitte durch eine weisse Längslinie der Haut von einander getrennt sind, und das Segment nur zum kleinsten Theile bedecken. — Der Hinterleib besteht aus 8 Bauchringen und dem Analsegmente. Das letzte ist hinten quer abgestutzt und zeigt 4 stumpfe Hervorragungen, von denen die beiden an der Aussenseite ein wenig länger sind und schräg nach hinten und aussen stehen. — Die Brust- wie die Bauchsegmente zeigen auf der Rückenseite eine aus zusammengeflossenen Punkten von zart violetter Färbung bestehende Zeichnung, welche eine breite Mittellinie frei lässt. Nur das 2. und 3. Brustsegment hat auf dieser Linie an seinem Hinterrande zwei kleine, neben einander stehende, violette Pünktchen. Jedes Bauchsegment ist durch einen Quereindruck, welcher den Seitenrand nicht erreicht, in eine vordere und hintere Hälfte geschieden. Der Rücken, die Unterseite, sowie die Mitte des Seitenrandes jedes Segmentes sind mit einzelnen, ziemlich langen, gelblichen Härchen besetzt.

Die Puppe ist $5\frac{1}{2}$ mm lang, gelb, der Hinterleib auf der Rückenseite mit den violetten, kurz vor dem Auskriechen fast grau erscheinenden Zeichnungen der Larve zu jeder Seite einer breiten, gelben Mittellinie. —

Kopf an der Basis des Rüssels unfern der Mittellinie jederseits mit zwei langen, gelblichen, steifen, wenig gekrümmten Härchen besetzt, von denen jedes auf einer Tuberkel steht. Der Thorax ist am Vorder- und Hinterrande mit je 4, am Seitenrande mit je 2 ebensolchen langen, steifen Börstchen besetzt, jedes auf einer kleinen Tuberkel stehend. Vier ebensolche Börstchen befinden sich auf der Mitte des Thorax, nämlich 2 zu jeder Seite der Mittellinie. Der Hinterleib ist an der Aussenseite auf der Mitte jedes Segmentes mit einer ebensolchen, jedoch schräg nach hinten und aussen gerichteten, auf einer Tuberkel stehenden Haarborste, auf der Rückenseite dagegen jederseits mit 3 Reihen ähnlicher (in den Innenreihen etwas kürzerer) Borsten besetzt, welche auf der oben erwähnten blassvioletten Zeichnung stehen. Demnach zeigt jedes Abdominal-Segment 6 in einer Querreihe stehende Borsten; die letzten 4 Segmente dagegen tragen deren 8. — Das Anal-Segment ist am Ende mit einer ziemlich langen, nach hinten gerichteten Gabel versehen, deren beide Spitzen wenig gekrümmt sind und an ihrer Basis verhältnissmässig weit auseinander stehen. — Die hinteren Füsse und ihre Tarsen lassen die letzten 4 Bauchsegmente frei, die Spitze der gestreiften Decken eines weniger.

Ist die Larve ausgewachsen (was im laufenden Jahre schon Mitte April der Fall war), so verlässt sie das Kätzchen, d. h. die Achse desselben, in der sie lebte, und verpuppt sich ausserhalb desselben. Die Puppenzeit dauerte im Zimmer, je nachdem die Puppe mehr oder weniger feucht lag, längere oder kürzere Zeit, durchschnittlich etwa 14 Tage.

9. Ueber Larve und Puppe des Poophagus Sisymbrii F.

Bereits vor mehr als 15 Jahren habe ich die Verwandlung des *Poophagus Sisymbrii* beobachtet, jede Veröffentlichung darüber aber unterlassen, weil ich der Meinung war, dass die Metamorphose dieses bei uns häufigen Käfers bereits von Anderen bekannt gemacht worden sei. Nachdem ich jedoch aus der Biologie der Käfer Europas von Rupertsberger mich überzeugt hatte, dass dies noch nicht geschehen, nahm ich dieses Jahr Gelegenheit, das Thier in seinem Larven- und Puppenzustande wiederum aufzusuchen, und erlaube mir folgende Beschreibung desselben mitzutheilen:

Die Larve ist etwa 5½ mm lang, weiss, weich, cylindrisch, fusslos. Der Kopf ist klein, mit einem blassgelben, mit einzelnen kurzen Härchen besetzten Hornschilde bedeckt, welches eine schmale, seichte Längsrinne hat, die vorn meist an einem ziemlich tiefen Grübchen endet. Vor dieser Grube befindet sich das durch einen tiefen Quereindruck sehr deutlich getrennte Kopfschild und die Oberlippe. Die Mundtheile sind wenig dunkler als das Kopfschild; jede der beiden Mandibeln endet in

2 gleichlange Zähne. Die Stämme der Lippentaster sind jederseits sehr deutlich, die Lippentaster zweigliedrig, die Kinnladentaster klein, dreigliedrig. Von Ocellen scheint jederseits nur eine, unfern der Basis der Kinnbacken, vorhanden zu sein. Der Leib ist mit zahlreichen Querrunzeln versehen, welche die einzelnen Segmente nicht deutlich unterscheiden lassen, unbehaart, nur die Tuberkelchen am Seitenrande jedes Segmentes mit einem kurzen Härchen jedes besetzt. Der Anus wird als Nachschieber gebraucht. — Die Fusswülste sind nicht stark ausgeprägt und mit sehr kurzen Härchen besetzt.

Die Puppe ist 3 mm lang, weiss, auf dem Kopfe zwischen den Augen mit 2 kurzen, steifen, auf einer kleinen Tuberkel stehenden Borsten; ein zweites Paar dergleichen steht etwas weiter nach der Stirn zu. Rüssel lang und dünn auf dem Bauche liegend. Der Thorax zeigt auf dem Rücken eine seichte Mittellinie und an jeder Seite, unfern des Seitenrandes, drei etwas längere, auf einer Tuberkel stehende, steife Borsten. Zuweilen bemerkt man auch noch auf jeder Seite der Mittellinie 1—2 ähnliche, jedoch meist kürzere Borstenhaare. Das Abdomen ist ebenfalls mit einer sehr seicht vertieften Mittellinie versehen, welche nach dem Tode der Puppe (wie auf dem Thorax) bedeutend tiefer wird, und zeigt an dem Analsegmente zwei etwas von einander entfernte, nach aufwärts und innen gebogene, scharfe, gabelartige Spitzen. Die Flügeldeckenscheiden sind stark längsgefurcht und berühren sich auf dem Bauche.

Die Larve lebt in dem Stengel des an Gräben, Tümpeln und Lachen sehr häufig wachsenden *Nasturtium (Sisymbrium) amphibium*, und steigt, wenig über dem Boden beginnend, allmählich in demselben öfters bis in die Nähe der ersten Blühten-Aeste empor. Zuweilen finden sich 2—3 Larven in einem Stengel. Kurz vor der Verpuppung, welche in dem Stengel der Futterpflanze vor sich geht, liegt die Larve still, die Fusswülste, wie der Anus, schwellen an und treten mehr nach aussen vor. Die Puppe liegt ohne Hülle oder Gespinnst frei im Stengel und der Käfer kommt, nach Beschaffenheit der Witterung, in etwa 8—14 Tagen aus derselben hervor. Ist er genügend erhärtet, so nagt er sich eine Oeffnung und verlässt seinen bisherigen Aufenthaltsort. Die Entwickelungszeit des Thieres fällt in den Mai und Juni, in dem kühlen und regenreichen Sommer des Jahres 1882 fanden sich jedoch noch Anfang Juli Larven und Puppen zu gleicher Zeit.

10. Xestobium rufovillosum Deg. (Anobium tesselatum F.) und Rhyncolus ater L., Fichtenschädiger.

Nach Ratzeburg (die Forst-Insecten, I, 46) lebt *Anobium (Xestobium Motsch.) tesselatum F. (rufo-villosum Deg.)* vorzüglich an Eichen, Buchen und Hagebuchen, und nach desselben Autors Werke: Die Waldverderber

(6. Aufl. S. 374) in kranken Bäumen des Waldes, namentlich in anbrüchigen Eichen und Kastanien; nach Taschenberg (Forstwirthschaftl. Insectenkunde S. 96) vereinzelt an entrindeten Stellen alter Stämme, vorherrschend an Eichen. — Auf meiner diesjährigen zweiten Excursion in das Altvater-Gebirge, Ende Juli, bemerkte ich an dem Leiterberge an vielen Fichtenstämmen (etwa 1300—2000 Fuss über dem Meere), welche an einer Seite in grösserer oder geringerer Ausdehnung (zuweilen kaum 2 Fuss lang) der Rinde beraubt waren, runde, ziemlich grosse, etwa 4 mm im Durchmesser haltende Fluglöcher von Insecten. An einem 50—60jährigen, anbrüchigen Fichtenstamme, welcher fast vom Boden ab etwa 10 Fuss hoch und $^1/_2$ Fuss breit der Rinde beraubt und augenscheinlich krank war, zeigten sich neben alten auch einige frische Fluglöcher, und dies veranlasste mich, dem Urheber derselben nachzuspüren. Mittelst eines Meissels wurde das aussen noch ganz feste, scheinbar gesunde Holz durchbrochen und es zeigten sich nun zahlreiche, unregelmässig gewundene, meist ganz mit Wurmmehl gefüllte Gänge in dem immer noch festen Holze. An einigen Stellen befanden sich darin vorjährige, todte, bei der Berührung zerfallende Stücke von *Anobium tesselatum* und auch eine Puppe, welche ich mit nach Breslau nahm, woselbst dieselbe schon nach wenigen Tagen (am 5. August) ein kleines Exemplar des genannten Anobium[1]) geliefert hat. — Diese Puppe lag am Ende eines zuletzt nach aussen gekrümmten, kaum 2 mm von der Aussenseite des entrindeten, noch festen Holzes endigenden, gegen 5 mm im Lichten messenden, leeren Ganges ganz frei, nicht, wie Bouché angiebt, in einer von der Larve gefertigten, elliptischen Hülle. Als Schutz- resp. Befestigungsmittel nach innen waren nur mehrere weitläufig und unregelmässig im Gange gezogene Seidenfädchen wahrnehmbar. Die denselben nach aussen schliessende, dünne Holzschicht musste also nach dem Verlassen der Puppenhülle vom Käfer durchbohrt werden. — War auch (nach den Fluglöchern zu schliessen) die Zahl der Larven des *A. tesselatum* in dem Baume nicht gross, so musste die Länge, Dicke und Unregelmässigkeit ihrer Gänge demselben doch nicht unbedeutenden, von Jahr zu Jahr wachsenden Schaden zufügen. — In den mit Wurmmehl

---

[1]) Dasselbe hat bis zu seiner vollkommenen Erhärtung und — bekanntlich werden bei frisch ausgekrochenen Käfern die Decken von dem weichen Abdomen überragt — bis zu der normalmässigen Eintrocknung des Hinterleibes (wo derselbe also sich überall genau an die Decken anschliesst) mehr als 4 Wochen an Zeit bedurft, was seinen Grund wohl in dem dunklen Aufenthaltsorte des Käfers im Innern der Baumstämme, im vorliegenden Falle in einer dunklen Schachtel, sowie darin haben mag, dass derselbe zu den nächtlichen Thieren gehört. — Am 20. September, bis wohin das Thier ohne Nahrung lebte und äusserst träge war, habe ich dasselbe getödtet.

wenigstens theilweise gefüllten Gängen fanden sich auch mehrere vorjährige, todte, bei der Berührung zerfallende Exemplare von *Dasytes coeruleus Deg.* — Sollten sie durch die Fluglöcher in dieselben gelangt sein, um sich von den darin vorfindenden Larven zu nähren? — Auch 4 Stücke von dem im Altvater- und Riesen-Gebirge in alten Nadelholzstutzen so häufigen *Rhyncolus ater L., chloropus F.*, wurden in den wenigen Holzstückchen, welche mit Mühe aus dem Stamme entnommen werden konnten, vorgefunden. Jedenfalls kamen von diesem Thiere eine grosse Anzahl kleiner, runder Fluglöcher her, welche die des *A. tesselatum* mehr oder weniger dicht umgaben. Der genannte Rhyncolus lebt also nicht bloss in dem Holze von Baumstutzen (noch weniger unter der Rinde, wie Manche angeben), sondern auch in dem Holze anbrüchiger, noch lebender Bäume, welches letztere er durch die tief ins Innere gehenden unregelmässigen Larvengänge durchlöchert. — Wenige Minuten von dem vorerwähnten Fichtenstamme bemerkte ich einen anderen, welcher ebenso dick, erst im Juli d. J. gefällt und geschält worden war, und an seinem untersten Theile, von der Wurzel bis zu einer Ausdehnung von kaum 4 Fuss nach oben, eine ungeheure Menge jedenfalls auch dem genannten Rhyncolus angehörende Fluglöcher zeigte, nach denen zu schliessen das Holz gänzlich durchlöchert, der Stamm daher an seinem untersten Theile zu Brettklötzen durchaus unverwendbar sein musste.

Ratzeburg (Forstinsecten, Nachtr. zu Th. 1, S. 33) rechnet die Cossonus- und Rhyncolus-Arten zu den für die Forsten unmerklich schädlichen Käfern und giebt *R. chloropus F.* nur in Buchen und Eichen beobachtet an, nach dem Vorstehenden ist dieses Thier, wie *Anobium tesselatum F.* unter die den Forsten merklich schädlichen Coleopteren aufzunehmen.

11. Rhizophagus puncticollis Sahlb., Vagae Wank.

Unter den bisher noch unbestimmten Vorräthen meiner Sammlung fand ich in dem laufenden Jahre auch 2 Exemplare des *Rhizophagus puncticollis Sahlb., Vagae Wank.*, welche wahrscheinlich aus Schlesien sind; ich wage jedoch noch nicht, das Thier in die schlesische Fauna aufzunehmen, erlaube mir aber, dasselbe der Aufmerksamkeit der schlesischen Coleopterologen angelegentlich zu empfehlen. — Die von Sahlberg und Wankowicz (Dr. Kraatz in Berl. ent. Ztsch. 1870 S. 231) angegebenen Farben-Unterschiede zwischen dieser Art und dem *Rhiz. politus Hellw.* sind durchaus nicht charakteristisch; denn bei *R. politus* kommen öfters Stücke mit rostrothem Bauche und röthlichem Munde und Spitzenrande der Decken vor. Charakteristischer scheint der röthliche Punkt an der Schulter, der sich auch bei meinen 2 Stücken des *R. puncticollis* zeigt. Das Hauptkennzeichen für den letzteren bleibt aber die stärkere Punktatur sowohl auf dem Thorax als auf den Decken und besonders auffallend

auf der Unterseite, wo die grossen Punkte Augenpunkte sind. Ein anderer, bisher noch nicht beobachteter Unterschied liegt in der Beschaffenheit der Oberseite des Thorax und der Deckschilde. Bei *R. politus* ist dieselbe bei beiden matt und erscheint unter starker Vergrösserung chagrinirt; bei *R. puncticollis* ist dieselbe unter gleichstarker Vergrösserung glatt und zeigt einen stärkeren Glanz. — Die feine, kurze Punktreihe auf dem 1. Zwischenraume (also an der Naht) ist beiden Arten eigen, dagegen zeigt sich auf jedem Zwischenraume bei *R. puncticollis* (schräg gesehen) eine feine vertiefte Längslinie.

12. Ueber den Status der Coleoptern-Arten Schlesiens am Ende des Jahres 1882.

In dem abgelaufenen Jahre 1882 sind zur schlesischen Käferfauna zugetreten:

1. *Agabus unguicularis Thoms.* In der Ebene und im Vorgebirge ziemlich häufig. Breslau (Carlowitz, Strachate März, April), Trachenberg, Liegnitz (Gerhardt), Glogau, Hirschberger Thal. — Bisher für *Ag. affinis Payk.* gehalten, welcher jedoch bedeutend seltener ist.

2. *Placusa pumilio Er.*, *subdepressa Rey.* In der Ebene unter Rinden, namentlich der Kiefern u. s. w., ziemlich selten. Breslau, Wohlau. — Die Stücke sind freundlichst von Herrn Dr. Eppelsheim bestimmt.

3. *Micropeplus caelatus Er.* In der Pfeil'schen Sammlung steckt ein Exemplar von Glogau neben einem von Königsberg.

4. *Bythinus validus Aub.*, ♀ *curvipes Hampe.* Nach Reitter (Naturgeschichte der Insecten Deutschlands 3, Abth. 2, p. 88) im Fürstenthum Teschen und bei Paskau (Lissa-Hora).

5. *Bythinus Stussineri Reitt.* Bei Paskau in Mähren, auf der Lissa-Hora, im Teschener Gebirge u. s. w. (Naturg. d. Ins. Deutschl. 3, Abth. 2, p. 88.)

6. *Euplectus brunneus Grimmer.* Nach Reitter's freundlicher Mittheilung in den Bergen des Fürstenthums Teschen.

7. *Euplectus nubigena Reitt.* In dem gebirgigen Theile des Fürstenthums Teschen (Naturg. der Ins. D. 3, Abth. 2, p. 114).

8. *Euplectus tenuicornis Reitt.* Nach Reitter (Naturg. der Ins. D. 3, Abth. 2, p. 116) bei Kameral-Elgot im Fürstenthum Teschen von ihm gefangen.

9. *Euplectus Carpathicus Reitt.* Nach Reitter auf der Lissa-Hora (Naturg. d. Ins. D. 3, Abth. 2, p. 118).

10. *Euplectus Duponti Reitt.* In den Beskiden im Fürstenthum Teschen, bei Paskau in Mähren. Reitter (Naturg. d. Ins. D. 3, Abth. 2, p. 121).

11. *Euplectus Bescidicus Reitt.* Unter morschen Baumrinden an der Lissa-Hora, bei Paskau u. s. w. Reitter (Naturg. d. Ins. D. 3, Abth. 2, p. 122.

12. *Euplectus piceus Motsch., nigricans Chaud., Dennyi Waterh., sulcatulus Saulcy.* Nach Reitter (Naturg. d. Ins. D. 3, Abth. 2, p. 123) in den Beskiden.

13. *Euplectus intermedius Wollast.* Nach Reitter (Naturg. der Ins. Deutschl. 3, Abth. 2, p. 128) in Mähren und Schlesien.

14. *Cephennium carpathicum Saulcy.* Nach Reitter (Naturg. d. Ins. Deutschl. 3, Abth. 2, p. 156) bei Teschen und Paskau in Mähren.

15. *Neuraphes (Scydmaenus) parallelus Chaud.* Nach Reitter (Naturg. der Ins. D. 3, Abth. 2, p. 167) in den Ausläufern der Beskiden.

16. *Agyrtes bicolor Cast.* In feuchtem Moose, an bemoosten Baumstutzen u. s. w. bis 2500 Fuss, sehr selten. Nach Dr. Kraatz (Berl. ent. Zeitschr. 2, 209) von Zebe bei Volpersdorf (einige Stücke in feuchtem Moose), von mir am Altvater (Thal des Steinseifen, im Juli) an bemoosten Baumstutzen, Ende Juni dieses Jahres von v. Hahn in meiner Gegenwart ebendaselbst gefangen.

17. *Cartodere filum Aub.* In der Ebene an Faden- und Brandpilzen *(Ustilago segetum)*, in Zimmern in Herbarien oft ebenso häufig wie *C. filiformis Gyl.*, von dem er durch die tiefe Grube auf der Vorderhälfte des Thorax und die zweigliedrige Fühlerkeule leicht zu unterscheiden. Liegnitz (Gerh.), Breslau.

18. *Anthaxia Salicis F., Var. semicuprea Küst.* In der Ebene auf Blühten von Syngenesisten, selten, nur zuweilen ziemlich häufig. Mühlgast bei Steinau (ziemlich häufig, v. Rottenberg).

19. *Malthinus glabellus Kiesw.* In meiner Sammlung befindet sich ein Stück von Liegnitz, welches unter Exemplaren von *M. fasciatus Fall.* sich befand.

20. *Cis Jaquemartii Mell.* Im Gebirge in Schwämmen an Bäumen überall häufig. Altvater (Mai, Juni), Schneeberg, Waldenburger und Riesen-Gebirge.

21. *Cis striatulus Mell., Var. flavipes Luc.* Im Gebirge in Baumschwämmen in Gesellschaft mit *Cis Jaquemartii* und *Octotemnus glabriculus* im August und September, selten.

22. *Abdera 4fasciata Curt.* Unter den unbestimmten Stücken der Rottenberg'schen Sammlung fanden sich 2 Stücke von Barschau bei Glogau.

23. *Ptochus 4signatus Bach.* Zwei Stück fing ich vor mehreren Jahren auf den Striegauer Bergen.

24. *Phyllobius canus Gyl.*, ♂ *faeculentus Gyl.*, *pilifer Gyl.* Nach Redtenbacher (Fauna austr. 3. Aufl., 2, p. 237) bei Troppau.

25. *Polydrosus confluens Steph., Chrysomela Gyl., perplexus Gyl.* An gleichen Orten wie *Pol. Chrysomela Oliv.*, jedoch seltener.

26. *Platytarsus subnudus Seidl.* In der Ebene und im Vorgebirge, ziemlich selten. Breslau (Mai), Schweidnitz, Reichenbach.

27. *Tropiphorus globatus Hbst.* In der Ebene und im niederen Gebirge, ziemlich selten. Mühlgast bei Steinau (v. Rottenberg), Glatz, Reinerz.

28. *Hypera segnis Cap.* Im Gebirge unter Steinen bis gegen 4000 Fuss, ziemlich selten. Glatzer Schneeberg (bis Wölfelsgrund herab, Juni und Juli), Riesengebirge (Juli, August), Hessberge (Juni).

29. *Hypera velutina Boh.* Im Gebirge unter Steinen von den Kämmen bis in die Thäler herab, häufig. Altvater (Juni, Juli), Glatzer Schneeberg (Juni bis August), Reinerz (Juni und Juli), Albendorf, Riesengebirge (Juni bis August).

30. *Phytonomus Julinii Sahlb.* Bis jetzt nur von mir vor mehreren Jahren zu Pfingsten in einem Stücke am Königshainer Spitzberge bei Glatz von Gesträuch geklopft. Bisher für Var. von *Ph. pollux F.* gehalten.

31. *Phytonomus constans Boh., balteatus Chevr.* Im Gebirge sehr selten. Süd-Abhänge des Altvater-Gebirges (Juli).

32. *Larinus conspersus Boh.* In der Ebene und im Vorgebirge ziemlich häufig an gleichen Orten wie *L. Sturnus Schall.*, von dem er doch wohl nur Var. sein dürfte.

33. *Adexius rudis Küst.* Nach Küster (Käfer Europas 23, 68) in Schlesien.

34. *Tychius aureolus Kiesw., albovittatus Bris.* In der Ebene auf Melilotus - Arten in Gesellschaft mit *T. Medicaginis*, ziemlich selten. Breslau (Juni), Liegnitz, Steinau a. O. — Von *T. Medicaginis* durch die röthliche Fühlerkeule leicht zu unterscheiden.

35. *Tychius curtus Bris., flavicollis Boh.* In der Ebene und im Vorgebirge auf Melilotus-Arten (nach Brisout auch auf Lotus), ziemlich häufig. Breslau (Juni), Wohlau, Liegnitz, Steinau, Glatz. — Durch seine eiförmigen, kurzen und breiten, hinten stark verengten Decken, ungezähnte Hinterschenkel und das Fehlen der weissen Binde an den Seiten der Deckschilde kenntlich.

36. *Tychius femoralis Bris.* In der Ebene auf Melilotus ziemlich selten. Breslau (alte Oder und Carlowitz, im Juni), Steinau a. O., Barschau bei Raudten. — Von dem Vorstehenden unterschieden durch die etwas längere, mehr elliptische (hinten weniger verschmälerte) Körperform, das intensivere Gelb der Oberseite und die schwach gezähnten Hinterschenkel.

37. *Chrysomela crassimargo Germ.* Im Gebirge bis etwa 3000 Fuss unter Steinen, Moos, auf Wegen u. s. w. ziemlich häufig. Ustron, Altvater-Gebirge (Mai), Grafschaft Glatz, Eulen-, Waldenburger, Riesen- und Iser-Gebirge. — Früher mit *Ch. purpurascens Germ.* verwechselt.

Dagegen mussten in Abgang gebracht werden:

1. *Batrisus Schwabii Reitt.* = *Batrisus Delaportei Aub.* — 2. *Euplectus gracilis Chaud.* = Var. von *Euplectus Karstenii Reichb.* — 3. *Euplectus Richteri Reitt.* = *Euplectus nanus Reichb.* — 4. *Trimium brevipenne Chaud.* = *Trimium brevicorne Reichb.* — 5. *Ptinus testaceus Oliv.* = Var. von *Ptinus brunneus Duft.* — 6. *Phyllobius pineti Redtb.* = *Phyllobius argentatus L.* — 7. *Phyllobius acuminatus Schönh.* = *Phyllobius psittacinus Germ.* — 8. *Phyllobius mutus Schönh.* = *Phyllobius Pyri L.* — 9. *Phyllobius ruficornis Redt.* = Var. von *Phyllobius incanus Schönh.* — 10. *Polydrosus Rubi Gyl.* = Var. von *Sciaphilus ninguidus Germ.* — 11. *Phytonomus histrio Schönh.* = Var. von *Phytonomus pollux F.* — 12. *Hypera intermedia Schönh.*, 13. *Hypera elegans Schönh.* und 14. *Hypera tesselata Schönh.* sind in neuerer Zeit nicht wieder in Schlesien aufgefunden und darum aus der Fauna dieses Landes ausgeschieden worden. Wahrscheinlich liegen den Angaben über ihr Vorkommen in Schlesien falsche Bestimmungen zu Grunde. — 15. *Larinus planus Germ.* = Var. von *Larinus Carlinae Oliv.*

Am Ende des Jahres 1881 zählte Schlesien 4292 Käfer-Species. Nach vorstehendem Verzeichnisse traten im Jahre 1882 zu: 37 Arten, so dass die Zahl der einheimischen Species auf 4329 steigen würde. Rechnet man von dieser Zahl die nach vorstehendem Verzeichnisse in Abgang zu bringenden 15 Arten ab, so beläuft sich die Zahl der in Schlesien heimischen Coleopteren am Ende des Jahres 1882 auf 4314 Species.

13. Araeocerus fasciculatus Deg., Coffeae F.,

wurde in mehreren, meist beschädigten Exemplaren vorgezeigt. Derselbe war in dem verflossenen Winter in Breslau aus Menado-Kaffee in Menge ausgekrochen und hatte demselben bedeutenden Schaden zugefügt. Es war dies das zweite bekannt gewordene Auftreten des Thieres in Breslau.

14. Ueber eine Psychiden-Puppe aus Süd-Amerika.

Der zeitige Secretair zeigte eine ihm von Herrn Schulen-Inspector Propst Dietrich freundlichst mitgetheilte, bereits aufgeschnittene Hülle einer Psychiden-Puppe vor, welche an einer Kokospalme in Rio de Janeiro gefunden worden war. Dieselbe ist von lang-elliptischer Form, rund, gegen 6 cm lang, etwa 3 cm breit und besteht aus einer weichen, hellgrauen, äusserst dünnen Aussenhülle, welche Aehnlichkeit mit der von den Wespen zu ihren Nestern aus verwitterter Holzmasse fabricirten

Masse hat, aber weicher, seidenartiger ist. In dieser Hülle liegt ziemlich lose und nur durch zarte Seidenfäden mit ihr verbunden, eine zweite, aus einer Menge von dünneren und dickeren (1 bis 1½ cm langen, ½ bis 5 mm dicken) Partikeln von Pflanzenstengeln zusammengefügte Hülle, welche innen mit einem dichten Seidengespinnste dick gepolstert ist. Die darin sehr weich liegende braune Puppe, welche bereits ausgekrochen war, hat an dem Anal-Segmente auf der Bauchseite 2 dicht an einander stehende, nach unten gerichtete, spitze Zähne.

15. Ueber eine den Garten-Astern schädliche Cecydomyia.

Unter dem 11. December schrieb Herr Stadtrath Müller, Secretair der Section für Obst- und Gartenbau, Folgendes an mich: „Ein aufmerksamer Gärtner[1]) schreibt mir heute: Im letzten Sommer wurden mir die Astern im schönsten Flor krank und erhielten das Ansehen, als wären sie verbrannt. Die Krankheit machte sehr schnelle Fortschritte, die Blühtenstiele knickten unter den Blumen um, und mit der Samengewinnung war es fast nichts. — In diesem Sommer trat die Krankheit so stark auf, dass ein grosser Theil der Astern schon vor der Blühte verdorben wurde und die Samengewinnung war fast Null. Bei dem Reinigen des wenigen Samens bemerkte ich unzählige röthliche Eier oder Pilze und auch kleine Käfer, welche noch heute leben. — Ich stehe nun vor der Frage, ob es Pilze sind oder Eier, welche von Käfern herrühren, die die Pilze aufsuchten, oder ob die ausgekrochenen Larven dieser Eier oder Pilze die Schuld tragen, dass die Astern verdarben? — Von den kleinen Pilzen oder Eiern und den noch lebenden Käfern füge ich in beifolgendem Gläschen eine Probe bei und bitte um Namens-Angabe des Astern-Verwüsters und womöglich um ein Radicalmittel zu dessen Vertilgung."

Die von meiner Seite wenige Tage nach Empfang dieses Schreibens ertheilte Antwort lautete: Der übersendete, noch lebende Käfer ist *Crioceris Asparagi L.,* ein Spargelkäfer, lebt, wie seine Larve, von den Blättchen der Spargelpflanze und ist an den Verwüstungen der *Aster chinensis* gänzlich unschuldig. Er hat sich in die vertrockneten Astern verkrochen, um daselbst zu überwintern. — Die in dem Fläschchen vorhandenen kleinen, gelbröthlichen, etwa 2 mm langen Körperchen sind weder Eier noch Pilze, wie vermuthet worden, sondern die Larven eines kleinen Zweiflüglers, wahrscheinlich einer Cecydomyia. Ich werde dieselben zu erziehen suchen, um das vollkommene Insect zu erhalten. — Das einzige wirksame Mittel gegen die Zerstörung ist das möglichst zeitige Abschneiden oder Ausreissen und Vernichten der kranken Pflanzen entweder durch Verbrennen oder tiefes Vergraben. Das Verweisen der

---

[1]) Obergärtner Lorenz in Bunzlau.

kranken Pflanze auf den Düngerhaufen zur Verwesung, würde das schädliche Thier nicht vernichten und seine Vermehrung nicht hemmen.

Trotz der den vorstehend erwähnten Larven zugewendeten Aufmerksamkeit und reichlich zum Futter dargebotenen Asternsamen, Kelchschuppen, Pappus u. s. w. habe ich doch nur ein Stück des vollkommenen Thieres erzogen. Es kroch im Februar des Jahres 1883 aus und war eine schwarz gefärbte, kleine Cecydomyia. — Sollten sich demgemäss bei dem Reinigen der Samen der Garten-Aster im Spätherbst oder Winter in der Spreu kleine, längliche, röthliche Körperchen vorfinden, so ist dem Gärtner das möglichst vollständige Verbrennen derselben mit der Spreu nicht dringend genug zu empfehlen.

VI.

Bericht

über die

Thätigkeit der geographischen Section

im Jahre 1882,

abgestattet von

Dr. J. G. Galle,
zeitigem Secretair der Section.

In der Sitzung am 29. November wurden zunächst einige eingegangene Druckschriften vorgelegt, darunter ein Bericht des correspondirenden Mitgliedes Herrn Hermann Krone in Dresden über das Nordlicht vom 2. October.

Hierauf sprach Herr Professor Dr. Partsch

über die Veränderungen der Nordküste Afrikas in historischer Zeit

und schilderte nach einem Blick auf die sicher constatirten Senkungen des Nil-Deltas und der Küsten von Cyrene eingehender die Veränderungen des tunesischen Küsten-Saumes von den Zeiten der Herrschaft Karthagos bis zur Gegenwart. Die genauere Betrachtung des Hafens von Biserta, des Medscherda-Deltas, der alten Häfen von Karthago, Hadrumet, Leptis, Thapsus, Mehadia und Gabes, sowie ein Vergleich antiker Mittheilungen über die Tiefen-Verhältnisse der kleinen Syrte mit deren gegenwärtigem Zustand führte den Vortragenden zu dem Schluss, dass für die neuerdings allgemein angenommene recente Hebung der tunesischen Küste keine ausreichenden Beweise vorhanden seien, sondern durch Anschwemmungen der Flüsse und des Meeres, in manchen Fällen durch Anhäufung von Flugsand die nachweisbaren Veränderungen der Küste sich befriedigend erklären liessen.[1])

---

[1]) Einen ausführlicheren Bericht über diesen Gegenstand giebt Herr Professor Partsch in einer nachgehends publicirten Abhandlung: „Die Veränderungen des Küstensaumes der Regentschaft Tunis in historischer Zeit“ in Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes' geogr. Anstalt, herausgegeben von E. Behm, Bd. XXIX, 1883, Heft 6, S. 201—211.

Der Secretair der Section berichtete über den zu einem kleinen Theile auch in Schlesien sichtbaren Venusdurchgang am 6. December und gab Zeit und Ort des Eintrittes der Venus in die Sonnenscheibe für Breslau an.

Derselbe Vortragende berichtete ferner

über den seit dem Anfange des September sichtbaren grossen Kometen.

Dieser durch seine grosse Annäherung an die Sonne und andere ungewöhnliche Erscheinungen merkwürdige Komet wurde zuerst am 3. September in Auckland, am 6. in Cordoba in Argentinien gesehen, und dann bald auch sonst in Australien, am Cap der guten Hoffnung und in Brasilien. An mehreren Orten konnte seine demnächstige weitere Annäherung an die Sonne bis zu dem Tage seiner grössten Sonnennähe verfolgt werden, welche am 17. September stattfand, und vor und nach welcher eine namhafte Anzahl guter astronomischer Beobachtungen am hellen Tage angestellt werden konnte. Herr Common in Ealing (England), seit längerer Zeit die Nähe der Sonne nach Kometen durchforschend, fand denselben am 17. September Vormittags nahe dem Rande der Sonne. Auf der Cap-Sternwarte gelang es, den Kometen bis zu seinem Vorübergange vor der Sonnenscheibe zu verfolgen, wobei derselbe bei dem Eintritte vor der Sonnenscheibe vollständig verschwand. Es zeigte dies von Neuem die gänzliche Durchsichtigkeit auch der hellen sogenannten Kerne der Kometen, wie man Aehnliches schon bei der Bedeckung von Fixsternen durch die Kometen bemerkt hat; indess ist dieser sicher und genau beobachtete Vorübergang eines Kometen vor der Sonnenscheibe eine Erscheinung, welche in der Geschichte der Astronomie bisher einzig dasteht. An demselben 17. September, Nachmittags 6 Uhr, Berliner Zeit, erfolgte nunmehr die grösste Annäherung des Kometen an die Sonnenoberfläche bis auf die überaus geringe Entfernung von nur etwa 60 000 Meilen (oder etwa $^2/_3$ des Sonnenhalbmessers und wenig mehr als die Entfernung des Mondes von der Erde), eine Annäherung, die bisher nur von den grossen Kometen von 1680, 1843 I und 1880 I um ein weniges übertroffen worden ist. In wenigen Stunden bewegte sich hierbei der Komet mit der einer so grossen Annäherung an die Sonne entsprechenden sehr grossen Geschwindigkeit um die Sonnenkugel herum, um auf der anderen Seite aufs Neue hervorzutreten, so dass derselbe schon am 18. September wiederum rechts von der Sonne in einigen Graden Entfernung mit einem Theile seines Schweifes an sehr vielen Orten mit blossem Auge gesehen werden konnte. Zahlreiche Berichte meldeten davon aus Spanien, Portugal, Frankreich, Italien, Algier, sowie später auch aus anderen Erdtheilen. In Nizza bewunderte den neben der Sonne sichtbaren Kometen die ganze Stadt 5 Stunden lang, ebenso sah man ihn am 18. September in den Strassen

von Buenos-Ayres. In den folgenden Tagen entfernte er sich dann weiter rechts von der Sonne und wurde mit seinem glänzenden, über 15 Grad langen Schweife in den Morgenstunden vor Sonnen-Aufgang sichtbar, nach und nach immer früher vor dem Anbruche der Dämmerung. Besondere Aufmerksamkeit erregte derselbe in den tropischen Gegenden, in Brasilien, an der Ostküste von Afrika, in China (Hongkong), wenn des Morgens schon vor Aufgang des Kerns nahe senkrecht der helle, breite Streifen des Schweifes sich erhob. Der sehr glänzende Kern zeigte mannigfache Veränderungen, theils eine eigenthümliche Verlängerung, theils von einander getrennte Verdichtungen in Gestalt von mehreren Kernen. Auch die spectroskopischen Untersuchungen haben zu sehr bemerkenswerthen und interessanten Ergebnissen geführt. Gegenwärtig nimmt die Helligkeit des Kometen mehr und mehr ab, indem derselbe im Anfange des December sich bereits wieder in 40 Millionen Meilen Entfernung von der Sonne und in 30 Millionen Meilen Entfernung von der Erde befindet. Jedoch wird derselbe noch bis in das nächste Jahr hinein, besonders in den südlicheren Ländern, sichtbar bleiben, nach und nach immer früher aufgehend, so dass die Sichtbarkeit desselben dann theilweise auch noch in die Abendstunden fällt.

Allgemeine Uebersicht

der meteorologischen Beobachtungen auf der königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1882.

Höhe des Barometers über dem Ostseespiegel bei Swinemünde = 147,35 m.

1882.	I. Barometerstand, reducirt auf 0° Celsius, in Millimetern.					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius.				
Monat.	Datum.	höchster	Datum.	niedrigster	mittlerer	Datum.	höchste	Datum.	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm					
Januar	16	773,9	3	740,4	759,39	3	+ 9°,1	15	— 6°,5	+ 1°,01
Februar ...	1	72,3	27	34,2	54,30	26 27	+ 14,0	3	— 8,6	+ 1,74
März	13	61,7	26	35,1	49,17	21	+ 20,4	19	— 0,9	+ 7,35
April......	6	60,1	15	34,7	47,09	24	+ 23,1	6	— 2,6	+ 8,38
Mai	28	57,8	8	40,3	49,82	29	+ 26,0	10	+ 2,8	+ 12,43
Juni	3	57,2	10	37,5	48,03	26	+ 26,3	18	+ 6,8	+ 14,63
Juli.......	19	55,6	9 12	40,8	46,79	16	+ 33,3	2	+ 11,3	+ 19,46
August	12 13	53,5	22	37,9	46,24	15	+ 29,0	6	+ 9,0	+ 16,16
September .	9	57,3	22	33,5	46,69	3	+ 27,3	29	+ 6,4	+ 15,73
October ...	6	60,8	28	35,7	49,65	28	+ 19,0	22	+ 0,1	+ 8,80
November .	13 14	56,6	9	30,2	43,41	8	+ 13,1	18	— 5,9	+ 3,66
December .	20	60,7	26	30,4	44,94	30	+ 10,5	4	— 11,7	+ 0,04
Jahr	—	73,9	—	30,2	48,79	—	+ 33,3	—	— 11,7	+ 9,12

1882.	III. Feuchtigkeit der Luft. a. absolute, in Millimetern.					III. Feuchtigkeit der Luft. b. relative, in Procenten.					IV. Wolkenbildung und Niederschläge.			
Monat.	Datum.	höchste	Datum.	niedrigste	mittlere	Datum.	höchste	Datum.	niedrigste	mittlere	heitere (Tage)	gemischte (Tage)	trübe (Tage)	Höhe der Niederschläge in Millimetern.
		mm		mm	mm									mm
Januar ...	7	5,8	31	2,1	4,06	öfter	98	31	52	81,7	6	13	12	10,46
Februar ..	15	6,1	1 20	2,2	4,02	10 12	100	20	41	76,7	4	12	12	14,66
März	11	8,3	7	2,4	5,09	1 24	98	20	22	68,0	5	19	7	20,95
April	28	10,6	6	2,0	5,61	16	100	7	23	68,3	5	16	9	42,27
Mai	30	14,9	17 19	3,0	8,02	öfter	100	19	29	73,1	1	19	11	90,35
Juni	24	12,4	3	4,1	8,38	8 17	100	3	28	69,5	2	21	7	83,11
Juli	17	15,3	2	4,9	10,65	öfter	99	2	49	65,2	5	21	5	42,40
August ..	10	14,2	17	6,2	10,11	8	100	15	37	75,0	2	19	10	81,35
September	6	13,5	1	5,1	9,62	28 30	100	1	35	74,1	1	23	6	47,10
October ..	28	10,5	16 22	4,7	6,85	öfter	100	11	42	81,8	5	11	15	16,20
November	24	7,9	19	2,4	4,98	öfter	100	10	56	81,3	1	13	16	65,18
December	28	7,4	4	1,6	4,18	öfter	100	29	61	88,4	1	13	17	42,72
Jahr	—	15,3	—	1,6	6,80	—	100	—	22	75,3	38	200	127	556,75

V. Herrschende Winde.

Januar. Die vorherrschenden Windesrichtungen waren W, SW und NW.

Februar. Wie im vorigen Monat wehte der Wind aus dem westlichen Theile der Windrose, aus W, NW und SW.

März. Der Wind wehte vorwiegend aus W; hiernach folgen an Häufigkeit die Richtungen NW, SO, S, SW.

April. Die am häufigsten vorkommende Windrichtung war NO, die am seltensten vorkommende N; oft jedoch wehte der Wind auch aus den übrigen Richtungen und in nahe gleicher Vertheilung.

Mai. Während dieses Monates waren NW- und N-Winde vorherrschend, demnächst kam fast ebenso oft SO vor.

Juni. Westliche und nordwestliche Winde kamen am häufigsten vor, seltener südöstliche.

Juli. SO-Winde waren in diesem Monat überwiegend, doch wenig seltener wehten W- und NW-Winde.

August. Wie im Januar und Februar herrschten die westlichen Winde vor, darunter W und NW häufiger als SW.

September. Während des ganzen Monats waren SO-Winde in seltenem Maasse vorherrschend.

October. Die am häufigsten vorkommenden Windrichtungen waren SO, demnächst O.

November. Der Wind wehte vorwiegend aus W, SW und S.

December. Von den Windrichtungen war SO vorherrschend, hiernächst SW.

VI. Witterungscharakter.

Januar. Das Thermometer blieb in diesem Monate noch stetiger über dem Mittelwerthe als im vergangenen December und stand nur am 31. etwas unter demselben, so dass das Monatsmittel eine Abweichung von + 4 Grad ergab. Der Luftdruck war in den ersten 11 Tagen etwas unter dem Mittel, erhob sich dann aber während der übrigen 20 Tage des Monates stetig zu einer so grossen Höhe, dass nicht bloss am 16. das höchste hier bisher (seit 1825) beobachtete Maximum stattfand, sondern auch das Monatsmittel (759,39 mm) das höchste ist, welches hier bisher in irgend einem Monate vorkam. Die Niederschläge waren, wie in den beiden vorhergehenden Monaten, äusserst spärlich, nur etwa ein Dritttheil des Durchschnittswerthes. Das Wetter war vorherrschend still, mild, oft neblig, jedoch auch mehrfach heiter.

Februar. Wie in den vorhergehenden Wintermonaten hielt sich auch in diesem Monate die Temperatur stetig über dem Mittelwerthe, durchschnittlich um 3 Grad, nur die ersten 5 Tage waren ein weniges kälter. Der hohe Luftdruck vom Januar dauerte gleichfalls noch fort, erst in den letzten 3 Tagen des Monats trat ein erhebliches Sinken ein. Niederschläge kamen zwar häufig vor, aber wiederum wie in den vorigen Monaten in sehr geringer Menge, so dass auch das Quantum nicht die Hälfte des Mittelwerthes erreichte und auch kaum auf einen Tag eine Schneedecke sich bildete. Die Luftfeuchtigkeit war gering. In der Nacht vom 15. zum 16. kam ein Gewitter vor.

März. In noch stärkerem Masse als in den sämmtlichen vorhergehenden Wintermonaten seit November überstieg die Temperatur im März ihren Durchschnittswerth und war dieselbe über ihrem Normalwerthe auch an allen einzelnen 31 Tagen ohne Ausnahme. Der Luftdruck war in den ersten 6 Tagen niedrig, dann 14 Tage hindurch hoch, hierauf bis zum Schluss des Monats wiederum niedriger. Die relative Feuchtigkeit war eine geringe; das Sättigungsmaximum wurde nicht beobachtet. Die Höhe der Niederschläge war, wie schon seit November, erheblich unter dem Mittelwerthe; Schnee kam gar nicht vor. Gegen Ende des Monats entwickelten sich nicht bloss an Sträuchern, sondern auch bereits an mehreren Bäumen Blätter und Blüthen; in gleicher Weise zeigten sich einzelne Frühlingsblumen einen ganzen Monat früher als gewöhnlich. Ein eigentlicher Eisgang der Oder hat in diesem Jahre gar nicht stattgefunden, da eine dauernde zusammenhängende Eisdecke auch in keinem der früheren Monate sich gebildet hatte.

April. Die Temperatur überstieg in diesem Monat ihren Mittelwerth nur um etwa 1 Grad, indem vom 3. bis 13. eine kältere Periode vorkam, in der auch am 9., 10. und 11. noch einige Schneeschauer eintraten. Die Menge der Niederschläge war normal. Der Luftdruck war im Mittel ebenfalls normal, jedoch mehreren Wechseln unterworfen. Auch die Feuchtigkeit war dem normalen Werthe des Monats entsprechend. Die Entwickelung der Vegetation und die Belaubung der Bäume schritten regelmässig fort und gehörten zu den frühzeitigsten, welche hier vorkommen.

Mai. Die seit dem November über dem Mittelwerth gebliebene, jedoch im April schon etwas gesunkene Temperatur gelangte in diesem Monate um einen halben Grad unter den Durchschnittswerth. Der Luftdruck war unter mehrfachen Schwankungen höher als gewöhnlich, die Feuchtigkeit der Luft jedoch ebenfalls hoch und die Menge der Niederschläge um mehr als ein Drittheil über dem Durchschnittswerthe, nachdem dieselbe während des ganzen Winters erheblich unter dem Mittel geblieben und erst im April wieder zu der normalen Höhe angewachsen war. Gewitter waren ungewöhnlich häufig und an mehreren Orten in der Provinz führten grosse damit verbundene Regengüsse Ueberschwemmungen herbei.

Juni. Das Sinken der Temperatur unter den Mittelwerth, welches im Mai begonnen hatte, nahm in diesem Monate erheblich zu und belief sich auf nahe 2 Grad. Das Wetter war vorwiegend trübe und regnicht, und das Quantum der Niederschläge überstieg den Mittelwerth um ein Viertheil; es befand sich darunter nur ein Gewitterregen. Der grösste Theil des Regens fiel in der ersten Hälfte des Monats bei meist niedrigem Barometerstande, der kleinere Theil in der zweiten Hälfte bei höherem Barometerstande.

Juli. Die Temperatur, welche in der ersten Hälfte des Monats um den Mittelwerth schwankte, überstieg denselben in der zweiten zum Theil sehr beträchtlich. Nur am Ende trat mit zunehmenden, zum Theil sehr ergiebigen Niederschlägen kühleres Wetter ein. Indess betrug die Regenhöhe hier nur wenig über die Hälfte des vieljährigen Mittels, während aus dem schlesischen Gebirge wiederum Wasserschäden gemeldet wurden. Der Luftdruck blieb etwas unter dem Mittelwerthe, Dunstdruck und Dunstsättigung waren nahezu normal. Gewitter wurden an 4 Tagen verzeichnet.

August. Das Wetter dieses Monats war vorherrschend kalt, trübe und regnicht, nur an 7 Tagen war die Temperatur über ihrem Mittelwerthe und nur 8 Tage waren ohne Regen. Gleicherweise war der Luftdruck über dem Mittel nur an 8 Tagen, sonst stetig

unter demselben. Die relative Feuchtigkeit der Luft war beträchtlich gross, die absolute dagegen normal. Ebenso hatte die Regenmenge den dem Monat August entsprechenden Durchschnittswerth, war jedoch mehr auf den ganzen Monat vertheilt, als dies sonst der Fall zu sein pflegt, und hatte nur am 8. den erheblichen Betrag von 23 mm.

September. Das Wetter entbehrte der sonst dem September oft eigenthümlichen Beständigkeit, nur am 2. konnte dasselbe als ganz heiter bezeichnet werden; 23 Tage waren gemischt, 6 trübe. Der Luftdruck war nur an 11 Tagen über, sonst immer und zum Theil tief unter dem Mittel, die mittlere Wärme stellte sich indess 2 Grad über den Durchschnittswerth. Die Feuchtigkeit war etwas über dem Mittel, die Regenmenge jedoch normal; besonders starke Regen fielen am 21., 22. und 28. d. M.

October. Die Mittelwerthe des Luftdruckes, der Temperatur und der Feuchtigkeit waren in diesem Monat sehr normal; der Luftdruck im Anfang des Monats hoch, gegen Ende tief; die Wärme war nur geringen Schwankungen unterworfen, nur etwa mit Ausnahme der beiden besonders warmen Tage am 28. und 29. Das Quantum der Niederschläge erreichte bei den vorherrschenden Südostwinden nur die Hälfte des normalen Werthes. Am Abend des 2. wurde ein lebhaftes Nordlicht beobachtet, auch sonst kamen im Laufe des Monats wiederholt magnetische Störungen vor.

November. Das Barometer stand in diesem Monate nur an 8 Tagen etwas über dem Mittel, sonst immer erheblich unter demselben. Den Witterungs-Charakter bildete entsprechend sehr stetig trübes Wetter mit häufigen, zum Theil erheblichen Niederschlägen, die in der dritten Woche aus Schnee bestanden, und bei vorherrschend südwestlichen Winden. Das Quantum der Niederschläge belief sich auf das Doppelte des Durchschnittswerthes. Die Wärme war vorwiegend über dem Mittel, und auch an den Frosttagen betrug das Temperatur-Minimum nur etwa — 6 Gr.

December. Auch in diesem Monat war der Luftdruck wie im vorigen ein anhaltend niedriger, den Mittelwerth nur an 7 Tagen überschreitend. Wärme und Feuchtigkeit waren grösser als im Mittel, etwas stärkerer Frost fand nur in den ersten 4 Tagen statt. Niederschläge und nebliges Wetter waren sehr häufig, besonders Schnee, jedoch ohne grössere dauernde Ansammlung desselben. Das Quantum der Niederschläge überstieg etwas den Mittelwerth.

Um die Veröffentlichung der über das schlesisch-böhmische Erdbeben vom 31. Januar 1883 in der dankenswerthesten Weise an die Section eingegangenen Berichte, deren Bearbeitung von Herrn Dr. Kunisch übernommen worden ist, nicht zu sehr zu verspäten, werden die in der

Sitzung vom 9. Mai 1883

darüber mitgetheilten Resultate bereits hier an den Jahresbericht von 1882 angeschlossen.

Das schlesisch-böhmische Erdbeben vom 31. Januar 1883,

dargestellt von

Dr. Hermann Kunisch.

I. Einleitung.

Wie namentlich aus den Chroniken der Riesengebirgsstädte ersichtlich ist, wurde ihr Gebiet im Jahre 1011, am 15. September 1590, am 31. Juli 1751, im October und am 11. December 1799, am 14. März 1837, am 15. Januar 1858 und am 6. März 1872 durch Erdbeben beunruhigt. Zu diesen acht trat am 31. Januar, Nachmittags gegen $2^3/_4$ Uhr, ein neuntes Erdbeben hinzu, welches sich hauptsächlich im Iser-, Riesen- und Glatzer Gebirge fühlbar machte. Nachdem das für unsere Gegenden immerhin seltene Naturereigniss in schlesischen und böhmischen Zeitungen von den verschiedensten Orten her gemeldet worden war, erliess der Sections-Secretair, Herr Professor Dr. Galle, in den Breslauer Tageblättern einen Aufruf, in welchem er um Einsendung diesbezüglicher Mittheilungen bat. In Folge dessen liefen zahlreiche schriftliche Berichte und Zeitungsausschnitte ein, für deren freundliche Uebermittelung hierdurch öffentlich gedankt wird. Dem Verfasser wurde nunmehr der ehrenvolle Auftrag, das gesammelte Material einer Bearbeitung zu unterwerfen.

Dieses Material wurde von mir auf besondere Anfragen hin noch beträchtlich erweitert und ist im folgenden Abschnitte abgedruckt. Sämmtliche Mittheilungen sind möglichst wörtlich und so ausführlich wiedergegeben, dass sie Kritik und anderweitige Benutzung zulassen. Selbstredend sind entbehrliche Bemerkungen und theoretische Speculationen gestrichen worden. An denjenigen Ortschaften, die nur mit dem Namen angeführt sind, ist ausser der Thatsache des Erdbebens nichts Genaueres zu meiner Kenntniss gelangt. Diejenigen Orte, aus welchen Mittheilungen auf besondere Anfrage erfolgten, sind durch ein Sternchen gekennzeichnet. Hinter jeder Notiz ist die Quelle angegeben. Die Berichte sind nach

der alphabetischen Reihenfolge der Ortschaften, auf welche sie sich beziehen, geordnet. Der Mangel an geographischer Uebersicht des Verzeichnisses wird durch die beifolgende Kartenskizze aufgehoben. Dieselbe ist nach der 7. Auflage von W. Liebenow's Generalkarte von der Kgl. Preuss. Provinz Schlesien und den angrenzenden Ländertheilen im Massstabe von 1 : 400 000 um die Hälfte verjüngt angefertigt. Einige kleinere Ortschaften, welche auf dieser Karte nicht verzeichnet sind, wurden unter Berücksichtigung der Distanzangaben von Knie (Alphab.-statist.-topogr. Uebersicht der Dörfer, Flecken, Städte u. s. w. der Kgl. Preuss. Provinz Schlesien, 2. Aufl., Breslau 1845) und Rudolph (Geogr.-topogr.-statist. Orts-Lexikon von Deutschland u. s. w. Weimar) in die Skizze eingetragen. In letzterer fehlen nur diejenigen Localitäten, deren Namen in dem Verzeichnisse der Originalberichte mit einer Null versehen sind.

II. Originalberichte über das Erdbeben.

1. Albendorf bei Schömberg. In einem dort gelegenen Kohlenbergwerke soll das unterirdische Rollen so stark gewesen sein, dass die Bergleute erschreckt zu Tage stiegen und für den Tag nicht mehr zu bewegen waren, wieder an die Arbeit zu gehen. (Bote a. d. Riesengeb. 3. Februar.) — * Das Erdbeben ist in Albendorf wohl wahrgenommen worden. Die im Zechenhause aufbewahrten Grubenschienen von ungefähr 80 Centnern rasselten. In mehreren Häusern war die Bewegung so stark, dass Bilder von der Wand fielen und Geschirr in Glasschränken klirrte. In der Grube selbst ist nicht das Geringste gehört und bemerkt worden. (Ref. Gruben-Verwaltung.)
2. Altenbuch bei Trautenau. Leute wurden von ihren Sitzen gehoben. Dauer des Stosses 2—3 Secunden. (Trautenauer Wochenblatt 5. Febr.)
3. Altreichenau bei Bolkenhain. Als ich mich am 31. Januar in meinem Postbureau befand, gewahrte ich gegen 2¾ Uhr Nachmittags, dass mein ca. 9 Ctr. schwerer Geldschrank in eine zitternde Bewegung gerieth. Die nur mit dem Tagesschlosse verchlossene Thür des Schrankes klapperte heftig. (Ref. Postagent Schubert.)
4. Altwasser. Gegen 3 Uhr Nachmittags wurde ein ziemlich heftiger, dumpfer Erdstoss wahrgenommen. Derselbe scheint südliche Richtung gehabt zu haben. (Breslauer Ztg. 84.) — Schreiber dieses stand im Erdgeschoss seines Hauses in unmittelbarer Nähe eines Sophas. Der Stoss bewegte sich von Südwest nach Nordost, was von dem in dieser Richtung aufgestellten Sopha deutlich markirt wurde. In den oberen Stockwerken des dreistöckigen

Hauses war die Erschütterung am grössten. (Reichsbote Nr. 30.) — * Nach meinen alsbald eingezogenen Erkundigungen ist weder in der Segen-Gottes-Grube (170 m Teufe) noch in der Melchior-Grube bei Dittersbach (220 m grösste Teufe) das Geringste von dem Erdbeben wahrgenommen worden. Ueber Tage, z. B. im hiesigen Pfarrhause, ist die Bewegung sehr deutlich bemerkt worden. (Ref. Gruben-Director Peltner.) — Von einer Erschütterung gelegentlich des schlesisch-böhmischen Erdbebens vom 31. Januar c. ist auf resp. in den mir unterstellten Gruben keine Wahrnehmung gemacht worden. Die Tiefe meiner Baue beträgt 150 m unter der Erdoberfläche. (Ref. Berg-Inspector Stolz.)

5. Arnsberg bei Schmiedeberg. Die Erderschütterung wurde um ungefähr 3 Uhr Nachmittags wahrgenommen. Ein Mann erzählt, er habe in seiner Stube gesessen, als sich plötzlich ein Geräusch hören liess, als wenn ein Schornstein in der Nachbarschaft einstürzte, wobei die Erde förmlich erbebt wäre. Er wäre hinausgelaufen, um nachzusehen, ob ein solches Ereigniss vielleicht bei seinem Nachbar stattgefunden habe; aber auch sein Nachbar sei auf eben solchem Wege begriffen und mit demselben Gedanken erfüllt gewesen. (Bote a. d. R. 4. Februar.) — Die Bewegung ging von SW nach NO. (Ref. Lehrer Eisenmänger in Schmiedeberg.)
6. Bausnitz bei Trautenau. Der Stoss äusserte sich um $2\frac{3}{4}$ Uhr besonders stark am Schulgebäude. Die Schulbänke erhielten einen Ruck, dass die Kinder vor Schreck aufsprangen und in Thränen ausbrachen, als die Fenster klirrten, die Bilder sich an den Wänden bewegten und ein furchtbares Geröll hörbar wurde. Die Wölbungen und Decken des Schulhauses erlitten sichtbare Risse.
7. Bolkenhain. * Im hiesigen Stadtbezirk sind auffällige Erschütterungen oder Schallerscheinungen nicht beobachtet worden bezw. zu meiner Kenntniss gekommen. (Ref. Bürgermeister Gröger.)
8. Braunau. Heute 2 Uhr 45 Minuten hat hier ein 5 Secunden lang andauerndes starkes Erdbeben in der Richtung Ost-West stattgefunden. (Bresl. Ztg. 81.) — Thüren und Fenster klirrten, die Wände zitterten u. s. w.; doch hat das Erdbeben in der dortigen Gegend keinen Schaden angerichtet. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.) — Der Erdstoss ist in der in der Colonie Oelberg bei Braunau befindlichen Fabrik deutlich bemerkt worden. In den Privatbureaus des Herrn v. Sch. und Herrn v. Sw. haben Gläser, Teller u. s. w. geklirrt, Bilder an den Wänden gewackelt. Die Anwesenden haben ein Schwanken des Bodens deutlich bemerkt. Herr v. Sw. ist sofort nach dem im Hause befindlichen Telegraphenzimmer geeilt. Das Barometer war unverändert, die Magnetnadel im Telegraphen-Compass aber in blitzschnellen Schwankungen rundum geeilt. Der

Stoss hat etwa 8 Secunden gedauert, ist um 2 Uhr 45 Minuten Prager Zeit erfolgt und ziemlich genau von Nordwest nach Südost gegangen. (Ref. Stadtverordneten-Vorsteher Werner in Wünschelburg.)

9. Brückenberg bei Schmiedeberg. Heute Nachmittag gegen 3 Uhr wurden wir durch eine starke Erderschütterung überrascht, welche etwa 20 Secunden lang anhielt. Das Geräusch klang wie naher Donner. In den Häusern klapperte das Geschirr, und viele Bewohner kamen erschreckt aus den Häusern, glaubend, dass die Schornsteine eingestürzt seien. (Post a. d. Riesengeb. 2. Febr.)

10. Böhmisch-Skalitz. Auch hier wurde um 2 Uhr 35 Minuten Nachmittags eine heftige, vier Secunden andauernde, von Südwest gegen Nordost gerichtete Erderschütterung wahrgenommen. (Bresl. Ztg. 84.)

11. Buchwald bei Schmiedeberg. (Bote a. d. R. 5. Febr.)

12. Charlottenbrunn. Die Erschütterung wurde hier deutlich gefühlt. Die Einen hörten ein Geräusch, als wenn ein schwerbeladener Wagen am Hause vorübergefahren wäre; die Fenster klirrten und die Schränke wackelten. Andere sahen die Wände in Bewegung oder erwachten vom Mittagsschläfchen und sprangen entsetzt vom Sopha empor. Anderen kam es vor, als ob ein Sturm am Hause entlang führe und am Gebäude rüttele. Ein Herr beschrieb mir den Fortlauf des Stosses als der Front des Hauses entsprechend und deutlich wahrnehmbar von der südwestlichen zur nordöstlichen Spitze des Hauses. (Dr. Wiedemann in Schles. Ztg. 86.)

13. Christiansthal bei Reichenberg. Hier wurde am 31. Januar um 2 1/2 Uhr eine heftige Erschütterung unter donnerähnlichem Getöse wahrgenommen. (Reichenb. Ztg.)

14. Cudowa. Der Erdstoss ist hier namentlich in massiven Häusern verspürt worden. Man hatte den Eindruck, als ob sich das Haus in der Richtung von Südost nach Nordwest einigemal in kurzen, etwa 5—6 Secunden dauernden Schwingungen hin und her bewege. Das donnerähnliche Getöse, von welchem die Erschütterung begleitet war, hatte viel Aehnlichkeit mit dem Rollen, welches ein im Trabe fahrendes schwerbeladenes Fuhrwerk hervorbringt. (Schles. Ztg. 89.)

15. Dittersbach. Am 31. Januar zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags wurde ein starkes, dumpfes Rollen, als wenn ein Lastwagen auf der Strasse führe, wahrgenommen; in mehreren Häusern hat es sogar in den Glasschränken und Fenstern geklirrt. (Bote a. d. Riesengeb. 5. Febr.)

16. Dittmannsdorf bei Waldenburg. Der Erdstoss ist stark verspürt worden. (Schles. Ztg. 87.)

17. Dörnikau bei Lewin. Die Erschütterung war so bedeutend, dass einzelne Leute aus den Häusern auf die Strasse eilten, um nach der Ursache der aussergewöhnlichen Erscheinung zu forschen. (Schles. Ztg. 105.) — Am 31. Januar, Nachmittags gegen $2\frac{1}{2}$ Uhr, hörten die in den hiesigen königlichen Forsten beschäftigten Waldarbeiter plötzlich ein donnerartiges Getöse und Rollen und verspürten gleichzeitig unter den Füssen eine wellenförmige Erderschütterung, welche ungefähr 5—6 Secunden lang andauerte. Ebenso haben hiesige Dorfbewohner ein Klirren der Fenster u. s. w. wahrgenommen. Die Richtung der Erscheinung war von SO nach NW oder umgekehrt. (Ref. Kgl. Forst-Aufseher Zimmer.)
18. Donnerau bei Tannhausen. (Schles. Ztg. 89.)
19. Dorfbach bei Wüste-Waltersdorf. (Zeitungsausschnitt.)
20. Eckersdorf bei Neurode. Ich lag ruhend auf dem Sopha, als ich um ca. $2\frac{3}{4}$ Uhr plötzlich einen Stoss direct unter mir, von unten nach oben wirkend, wahrnahm und ein ungefähr 3 Secunden anhaltendes Donnern hörte, als ob ein Wagen über hartgefrorenen holprigen Weg vorbeiführe. Die Fensterscheiben klirrten und die Vorderwand meines Zimmers schien zu vibriren. Die Bewegung ging von Süden nach Norden oder umgekehrt, aber eher von Süden nach N. (Ref. Architekt Berger.) — Auch im Schlosse des Grafen v. Magni soll die Erderschütterung beobachtet worden sein. (Ref. Amtsanwalt Lauterbach in Neurode.)
21. Eipel. (Traut. Ztg. und Wochenbl.) — Richtung von West nach Ost. (Reichsbote Nr. 30.)
22. Flinsberg. Die Erdstösse wurden lebhaft wahrgenommen. (Bote a. d. R. 6. Febr.)
23. Freiburg. Hauptmann B. bemerkte zwischen 2 und 3 Uhr, wie sich plötzlich der Fussboden seiner Stube in der Richtung von Nord nach Süd hin und her zu bewegen schien. Die Gemahlin desselben wurde durch die Bewegung aus dem Schlafe geweckt. Eine alte Frau versichert, zwischen 2 und 3 Uhr ein donnerähnliches Geräusch gehört zu haben. (Ref. Rector Dr. Meyer.)
24. Freiheit. (Reichenberger Zeitung.)

24a. Friedland bei Waldenburg. Ich war Nachmittags 2 Uhr 45 Min. gerade im Begriff die Zeitung zu lesen, als plötzlich das ganze Zimmer zu schwanken schien. Die Bewegung hatte die Richtung von Südwest nach Nordost. Die Erderschütterung mag etwa 2—3 Secunden gedauert haben. (Schles. Ztg. 87.) — 2 km oberhalb der Stadt, am Eingange in das enge Steinethal, scheint der Erdstoss am stärksten gewesen zu sein. In der dortigen Papierfabrik sind die Arbeiter gegen einander geworfen worden. Die Dauer des Getöses, welches ähnlich demjenigen gewesen sein soll, welches durch eine

grosse vom Dache fallende Schneemasse verursacht wird, wurde auf höchstens $1\frac{1}{2}$ Secunde geschätzt. (Ref. Stabsarzt Dr. Engel.)

25. Gablonz. Am 31. Januar, Nachmittags $2\frac{3}{4}$ Uhr, wurde ein sehr heftiger Erdstoss verspürt. In meinem Hause hörten ich und meine Leute ein heftiges Gestosse und Gepolter, so dass alle Fenster zitterten, eine Tafelbalance-Waage kräftig hin- und herschwankte u. s. w. — In meinem Geschäfte, in welchem man eben mit dem Sortiren von Perlen beschäftigt war, war die Bewegung so gross, dass die Glasperlen sich wieder mit einander vermengten. — Die Richtung der Bewegung war Südwest gegen Nordost. Ein unverkennbares Rütteln und Zittern und ein dumpfes Gerolle, wie es einem etwas entfernten Gewitter oder dem Rollen eines rasch fahrenden Wagens, vom Zimmer aus gehört, entspricht, begleiteten die Bewegungserscheinung. In dem Rollen waren auch zwei unmittelbar auf einander folgende Stösse bemerkbar. (Reichenberger Zeitung.)

26. Görbersdorf. Am 31. Januar, Nachmittags $2\frac{3}{4}$ Uhr, fand ein heftiger Erdstoss statt. Die Richtung ging von Süden nach Norden. (Ref. Inspector Valentin in Schles. Ztg. 80.)

27. Görlitz. Das Erdbeben wurde im Frauenheim deutlich wahrgenommen. Eine Dame in der ersten Etage lag lesend auf ihrem Sopha und wurde mit diesem in eine schwankende Bewegung versetzt, wobei die Fenster erzitterten. Eine andere Dame in der zweiten Etage lag zu derselben Zeit auf ihrem Bett und wurde durch die Bewegung förmlich aufgerichtet. Die Berichterstatterin befand sich im Parterre und wurde von einer Art Schwindel erfasst. (Ref. Frau Dr. Massur.) — * Die eine Dame will auch ein Dröhnen vernommen haben; mit voller Bestimmtheit kann sie es aber nicht behaupten, da sie in dem Moment zu entsetzt war. Das Frauenheim liegt übrigens ausserhalb der Stadt auf dem höchsten Punkte von Görlitz an einer wenig belebten ungepflasterten Strasse. (Ref. Dieselbe.) — * Mir ist keine Beobachtung über die Erderschütterung vom 31. Januar zur Kenntniss gekommen. (Ref. Dr. Peck.)

28. Gradlitz bei Königinhof. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

29. Grünwald bei Gablonz. Am 31. Januar, gegen 3 Uhr Nachmittags wurde ein ziemlich heftiger Erdstoss verspürt, welcher sich von Südwest nach Nordost verlief. (Reichenb. Ztg.)

30. Grunwald bei Reinerz. Feldgärtner B. hörte ein donnerartiges Rollen am untersten Eingang des Dorfes. In der Zwienermühle wurde das Rollen ebenfalls vernommen, die Hängelampe am Webestuhle gerieth dabei in heftige Bewegung. Zimmermann K., dessen Haus in einen hohen Gebirgsrand fast hineingebaut ist, nahm das

Geräusch und die Bewegung wahr und befürchtete den Einsturz seines Hauses. Die Bewegung soll gegen eine Viertelstunde angedauert haben. In der Brennerei des R. haben die Gäste nur ein donnerähnliches Rollen vernommen. (Ref. Pfarrer A. Knaur.)

31. Habelschwerdt. Am 31. Januar, Nachmittags 2 Uhr 40 Min., fingen plötzlich die Möbel und alle Gegenstände im Zimmer an leise zu erzittern und ein dumpfes Rollen wurde vernommen. Die Erschütterung dauerte ca. 4 Secunden. (Schles. Ztg. 105.)

32. Hallatsch bei Lewin. Die Dorfbewohner beobachteten die von einem donnerartigen Rollen begleitete Erderschütterung. — * Das donnerartige Rollen wurde auch von den Arbeitern in den Eisengruben wahrgenommen. Dieselben sind erst im Ausbau begriffen. Die Stollen sind von der Thalsohle in den Berg wagerecht hineingetrieben und befinden sich ungefähr 100 m unter der Spitze des Berges. Die in dem Stollen NO nach SW beschäftigten Arbeiter haben ein donnerartiges Rollen in dieser Richtung wahrgenommen und konnten sich dasselbe nicht erklären, bis ihnen von einer ähnlichen Beobachtung ausserhalb Mittheilung gemacht wurde. Ein Einsturz im Stollen hat nicht stattgefunden. (Ref. Kgl. Forst-Aufseher Zimmer in Dörnikau.)

33. Hausdorf bei Neurode. (Zeitungsausschnitt.)

34. Hennersdorf bei Hohenelbe. (Reichenberger Ztg.)

35. Hermannseifen bei Freiheit. (Traut. Ztg.)

36. Hermsdorf städt. bei Landeshut. Nach 2½ Uhr wurde in den Häusern eine heftige Erschütterung und ein dumpfes Rollen bemerkt. Der Grenzbeamte L. glaubte, das Haus ginge aus den Fugen. (Ref. Frau H. Rücker.) — Die Erschütterung war so stark, dass die Leute aus den Häusern rannten. (Bote a. d. Riesengeb. 5. Febr.)

37. Hermsdorf bei Waldenburg. * Das Erdbeben ist in der Glückhilfgrube nirgends bemerkt worden. (Ref. Grubendirector Festner.)

38. Hirschberg. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

39. Hohenelbe. (Traut. Ztg.)

40. Hohenwiese bei Schmiedeberg. Der dortige Förster K. theilt mit: Ich sass am Schreibpult. Da begann die Klappe desselben so zu zittern, dass ich im Schreiben gestört wurde. Die Blumentöpfe auf dem Fensterbrette bewegten sich. Ich vernahm ein donnerähnliches Getöse, ohne zu bemerken, woher es komme. Die Wanduhr in meiner Schlafstube war, ohne abgelaufen zu sein, um 2¾ Uhr stehen geblieben. Als am Abend die Waldarbeiter hereinkamen, frugen sie, ob ich am Nachmittag den Donner gehört habe; er sei vom Gebirge herübergekommen. Im Niedertheile des Dorfes hörte zu derselben Zeit die Frau des Bahnhofswächters ein donnerähnliches Getöse. (Ref. Lehrer Eisenmänger in Schmiedeberg.)

41. Jacobsthal° bei Schreiberhau. (Ref. Hauptlehrer Winkler in Schreiberhau.)
42. Jaromirc bei Josephstadt. (Schles. Ztg. 89.)
43. Josephstadt. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
44. Jungbuch bei Freiheit. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
45. Karlsthal° bei Schreiberhau. (Ref. Hauptlehrer Winkler in Schreiberhau.)
46. Königinhof in Böhmen. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
47. Kosteletz. (Post a. d. R. 8. Febr.)
48. Krummhübel. (Post a. d. R. 2. Febr.)
49. Kukus bei Königinhof. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
50. Kynau. Am 31. Januar, kurz vor 3 Uhr Nachmittags, wurde hierselbst wie in dem angrenzenden Schenkendorf eine starke Erderschütterung wahrgenommen, welche sich in zwei aufeinander folgenden Stössen kundgab, von denen der erstere schwach, der zweite aber nicht unbedeutend war. Auf der Kynsburg, welche, 1200 Fuss hoch, auf einem grossen Basaltfelsen erbaut ist, wurde der Erdstoss ebenfalls gespürt. Im niedriger gelegenen Schlosse wankten die Mauern, die Thüren flogen zu, unter den Füssen spürte man eine wellenförmige, rollende Bewegung. Am stärksten war die Erschütterung in dem im Thale gelegenen Dorfe. Hier wurde z. B. ein Sopha, auf welchem ein schwerer Mann lag, durch den Stoss ein Stück von der Wand weggerückt. Mit der Erderschütterung war ein dröhnendes Geräusch verbunden, welches mit dem Rollen eines schwer beladenen Frachtwagens verglichen wurde. (Schles. Ztg. 87.)
51. Landeshut. Auch hier ist der Erdstoss verspürt worden. Die Richtung ging von Süden nach Norden. (Schles. Ztg. 80.)
52. Lauban. * Nichts wahrgenommen. (Ref. Der Bürgermeister.)
53. Lewin. Der Erdstoss wurde nur von wenigen Personen wahrgenommen. (Schles. Ztg. 105.)
54. Liebau. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
55. Liebenau bei Adersbach. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)
56. Liebenthal. * Auffällige Schallerscheinungen oder Erderschütterungen sind hier nicht beobachtet worden resp. zu meiner Kenntniss gelangt. (Ref. Bürgermeister Schwantowsky.)

56a. Liebwerda. (Bote a. d. R. 6. Febr.)

57. Löwenberg. * Weder ich noch andere Löwenberger haben etwas von dem Erdbeben gespürt oder gehört, dass in der Nähe etwas davon beobachtet worden wäre. (Ref. Progymnasiallehrer Dr. Oels.)
58. Louisdorf bei Strehlen. In einem Zimmer der oberen Etage des dortigen Schlosses vernahm man plötzlich ein eigenthümliches Dröhnen der Möbel. Zugleich erzitterte der Fussboden, als ob das

sehr fest gebaute Haus in seinen Fundamenten erschüttert würde. Diese eigenthümliche Erscheinung, die nur wenige Augenblicke währte, regte sofort zu der Vermuthung an, dass ein Erdbeben stattgefunden habe. Man sah nach der Uhr und constatirte, dass die Erderschütterung um 2 Uhr 45 Minuten erfolgt sei. (Schles. Ztg. 95.) — * Diese Notiz ist ganz wahrheitsgetreu und gleich nach der Wahrnehmung niedergeschrieben, ehe man eine Ahnung von den übrigen ähnlichen Wahrnehmungen hatte. (Ref. Graf v. d. Recke-Volmerstein.)

59. Marienthal bei Schreiberhau. (Ref. Winkler in Schreiberhau.)

60. Marklissa. Drei Erdstösse wurden verspürt. Nach der übereinstimmenden Erklärung mehrerer Personen hatten sie das Gefühl, als ob sich der Boden unter ihnen einige Male in die Höhe gehoben und dann wieder gesenkt hätte. (Schles. Ztg. 87.) — * Das Erdbeben vom 31. Januar ist hier ohne donnerartiges Rollen aufgetreten und in meiner Wohnung deutlich verspürt worden. Die Meinigen sassen nähend sich ruhig gegenüber und wunderten sich, dass sie auf einmal auf ihren Stühlen in Bewegung kamen und zwar so, als wenn Sprungfedern in denselben wären und diese auf und nieder bewegt würden. (Ref. Bürgermeister Mäder.)

61. Marschendorf bei Freiheit. Am 31. Januar Nachmittags wurde um 2 Uhr 40 Minuten ein ziemlich heftiger Erdstoss verspürt, der von einem deutlich hörbaren, dem Rollen eines Wagens gleichenden und ca. 4 Secunden anhaltenden Getöse begleitet war. In den höheren Theilen der Häuser äusserte sich die Erschütterung ganz empfindlich. Leichtbewegliche Gegenstände wurden in Schwingungen versetzt, Fenster zitterten u. s. w. In den Bauden, welche auf den unser Thal umgebenden Bergen liegen, traten dieselben Erscheinungen wie unten, doch in erhöhtem Masse ein. (Traut. Ztg.)

62. Michelsdorf bei Liebau. Am 31. Januar Nachmittags lag ich lesend auf dem Sopha meiner im ersten Stock des Pfarrhauses nach Südost zu belegenen Studirstube. Etwa um 2 $^3/_4$ Uhr war mir, als käme auf dem schmalen, wenig benutzten Fahrwege, der von Süden kommend unter der nach Südost zu gelegenen Giebelseite des Hauses und dicht an der östlichen Ecke des Hauses vorüber nach Norden zu führt, von Liebau (also von Süden) her ein mit ausserordentlich schwerer, wuchtiger Fracht beladener Lastwagen. Das Haus zitterte. Ich hatte dabei nicht das Gefühl, als wenn ich etwa in einem schwankenden Kahne läge, sondern eher, als würde ich ein Paar Male (wenn auch in sehr geringem Masse) gerade in die Höhe geschnellt. Im Uebrigen war die Bewegung jenes vermeintlichen schütternden Wagens auf dem Wege resp. in der Richtung von Süden nach Norden zu so deutlich ausgeprägt, dass ich, hätte

ich aufspringen können, nicht erst zu einem der nach Südost zu angebrachten Fenster, durch welches ich beim Anfange des Geräusches ausgeschaut haben würde, sondern sofort an das nach Nordost zu gelegene Fenster, bis zu welchem nach meinem Gefühl der Wagen inzwischen vorgerückt war, gegangen wäre, um nach dem Ungethüm zu sehen. Meine Lahmheit zwang mich liegen zu bleiben; auf meinem Platze aber verwunderte ich mich, dass das Fuhrwerk, welches so starkes Geräusch verursacht, so plötzlich aus meiner Gehörweite gelangt. — Die Zeit des Eintrittes der Erscheinung genau zu bestimmen, ist mir nicht möglich; ich bin auch sehr unsicher, wenn ich sage, dass das starke Zittern etwa 4 Secunden, das Geräusch etwa 12 Secunden angedauert. (Ref. Pastor em. Trogisch.)

63. Mildenau bei Friedland. Die Erderschütterung wurde zu derselben Zeit wie in Trautenau verspürt. Sie glich in der Wirkung einem etwa durch eine starke Explosion hervorgebrachten Dröhnen des Erdbodens in der Weise, dass einem vorhergegangenen dumpfen Krachen ein mehrere Secunden währendes Zittern nachfolgte; doch war dasselbe nicht so stark, dass sich dadurch Gegenstände in ihrer Lage verrückt hätten. (Reichenberger Ztg.)

64. Möhnersdorf bei Freiburg. In einem auf ebener Erde liegenden Kartoffelgewölbe wurde ein dumpfes Dröhnen vernommen. (Ref. Rittergutspächter Vogt.) — Zwischen 2 und 3 Uhr sass ich auf dem Sopha. Die Kinder arbeiteten in der anstossenden Stube. Plötzlich erfolgte ein Stoss, als wenn ein schwer beladener Rollwagen mit den Vorderrädern zu gleicher Zeit in ein tiefes, gepflastertes Gerinne fährt, so dass in den Nachbarhäusern die Scheiben zitterten. Die Federn des Sophas gaben nach, dabei ein geringes Knarren hören lassend. Ich selbst wurde etwas in die Höhe gefedert. Die Kinder, auf Stühlen sitzend, bemerkten den Stoss ebenfalls. (Ref. Hauslehrer Neumann.)

65. Mölke bei Neurode. (Ref. Amtsanwalt Lauterbach.)

66. Morchenstern. Um 2 Uhr 35 Minuten Nachmittags (Wiener Zeit) beobachtete ich einen ziemlich intensiven Erdstoss, anscheinend in der Richtung von Südwest, 5—6 Secunden andauernd. Neben dem durch die Erschütterung des Hauses und verschiedener Gegenstände, insbesondere Gläser verursachten Geräusche war ein Brausen wie das einer Locomotive deutlich zu vernehmen. Die Erscheinung war so heftig, dass sämmtliche mit mir im Locale gleichzeitig anwesenden Personen sofort aufmerksam wurden und übereinstimmend die Anzeichen des Erdbebens constatirten. (Reichenberger Ztg.)

67. Münsterberg. * In dem Bureau des Bürgermeisters auf dem Rathhause wurde ein schwacher Stoss und gleichzeitig ein Getöse

vernommen, als wenn eine Wand oder dergl. einstürzen wollte. (Ref. Bürgermeister Wiegand.)

68. Nachod. (Schles. Ztg. 89.)

69. Neue schlesische Baude. ⁰ Man hatte ein dumpfes Getöse, nicht aber eine Erderschütterung wahrgenommen. Es hatte im Innern der Baude den Eindruck gemacht, als ob Jemand ziemlich stark an die Leitungsstange des Blitzableiters schlage. (Ref. Hauptlehrer Winkler in Schreiberhau.)

70. Neugericht bei Waldenburg. (Zeitungsausschnitt.)

71. Neurode. Es war Nachmittags etwa 2^{40} Ortszeit, als ich die Zeitung lesend auf dem Sopha liegend einen heftigen Stoss fühlte, als wenn ich plötzlich um einige Zoll auf- und hinweggehoben würde, worauf noch einige schwächere wellenartig fortgehende Erschütterungen erfolgten, ähnlich wie beim Vorbeifahren eines schweren Güterzuges, nur stärker. Die Richtung mochte von Nord nach Süd gehen. Meine Frau, welche mitten in der Stube am Tische sass, nahm die Erscheinung ebenfalls in der entsprechenden Weise wahr und hat auch ein Schwanken eines Schrankes beobachtet. Die Dauer der Erscheinung möchte ich auf 3 Secunden bemessen. (Ref. Amtsanwalt Lauterbach.) — * Auf den hiesigen Gruben ist von dem Erdbeben am 31. Januar c. nichts wahrgenommen worden, weder eine Erschütterung noch eine Schallerscheinung. Nur der Obersteiger Völkel auf der Rubengrube hat eine Erschütterung und ein Dröhnen gespürt, hat aber gemeint, dass es ein Schlag in der ganz nahe bei seinem Aufenthaltsorte liegenden Wasserhaltungsmaschine sei. (Ref. Bergrath Mehner.)

72. Neu-Weisstein ⁰ bei Waldenburg. * In den hiesigen Gruben ist von der Erderschütterung nichts wahrgenommen worden. (Ref. Grubendirector Hellich.)

72a. Neuwelt. (Ref. A. Partsch in Schreiberhau.)

73. Oberhohenelbe. Heute 3 Uhr Nachmittags beobachtete ich ein schwaches Erdbeben, verbunden mit dumpfem Rollen. Richtung: West-Ost. — Die wellenförmige Erschütterung von Hohenelbe elbaufwärts wurde im Gebirge bedeutend stärker verspürt als in Oberhohenelbe. Man vernahm deutlich ein unterirdisches donnerähnliches Rollen, worauf Erdstösse erfolgten, dass Tische und Stühle in Bewegung geriethen. Ein Schaden ist nicht geschehen. (Trautenauer Wochenbl. 5. Febr.)

74. Ober-Weistritz. Am 31. Januar gegen $2^3/_4$ Uhr Nachmittags kehrte ich mit meiner Familie von einem Spaziergange zurück und nahm an meinem Schreibtische Platz. Meine Damen setzten sich an ein Fenster. Wir hatten kaum einige Minuten gesessen, als unser Schweigen durch ein Getöse plötzlich unterbrochen wurde.

Es war, als wenn auf dem zwischen dem Bett der Weistritz und meinem Hause hinführenden, steil abfallenden Fahrwege ein schwerer Fracht- oder Rollwagen hinunterführe. In Folge der Erschütterung erzitterte das Haus und die Fenster klirrten, wie ich es in Städten bemerkt habe, wenn ein schwerer Wagen schnell auf dem Steinpflaster vorüberfuhr. Der Stoss schien aus westlicher Richtung zu kommen. Das Rollen wie die Erschütterung können wohl 4 bis 5 Secunden angehalten haben. — Eine ähnliche Bemerkung haben am hiesigen Orte auch zwei meiner Bekannten gemacht. (Ref. Oswald Petrick.)

75. Oppau bei Liebau. Die Erderschütterung ist stark verspürt worden. Das Getöse war wie das eines schwer beladenen Wagens und mag wohl 6—7 Secunden angehalten haben. (Ref. Lehrer Titze.)

75a. Petersdorf bei Schreiberhau. Richtung Süd-Nord. (Ref. Glashändler Neumann.)

76. Pfaffendorf bei Landeshut. (Post a. d. R. 4. Febr.)

77. Pilnikau in Böhmen. (Traut. Ztg.)

78. Pischkowitz bei Glatz. Der Erdstoss ist etwa 5 Secunden lang deutlich wahrgenommen worden. (Schles. Ztg. 87.)

79. Proschwitz bei Reichenberg. Nach $2\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags wurden heftige Erdstösse wahrgenommen. Dauer: 2—3 Secunden. (Reichenberger Ztg.)

80. Rathen bei Wünschelburg. Lebhafte Schwankungen beobachtet. (Ref. H. Werner in Wünschelburg.)

81. Reichenberg. In mehreren Häusern kamen Gläser, Vasen u. s. w. in Bewegung. Der städtische Ingenieur A. K. war gerade mit Zeichnen beschäftigt und hatte das Gefühl, wie wenn er von Jemandem gestossen würde. Er that die Aeusserung: „Ist es doch gerade, als wenn das Rathhaus wackelte.“ (Reichenberger Ztg.)

82. Reimswaldau bei Görbersdorf. Von dem Lehrer des Ortes wurde ein dem Kanonendonner ähnliches Geräusch, das plötzliche Schlagen des Regulators und das Zusammenstossen von Gläsern u. s. w. beobachtet. (Ref. Lehrer Kosbadt in Steinau bei Dittersbach.)

83. Rothenzechau bei Schmiedeberg. (Post a. d. R. 8. Febr.)

84. Rothkosteletz bei Josephstadt. Nur ein Erdstoss, welcher länger als 2 Secunden andauerte, und ein donnerähnliches Rollen wurden beobachtet. Die Erderschütterung war rings in der Umgegend zu verspüren. In mehreren Häusern stürzten an den Wänden befestigte Gegenstände herab. (Bresl. Ztg. 86.)

85. Sackisch bei Lewin. (Schles. Ztg. 105.)

86. Sagan. Das Erdbeben ist kurz nach $2\frac{1}{2}$ Uhr bemerkt worden. (Ref. H. Kirsch.) — * Im ersten Stock des Ressourcen-Gebäudes Zeitung lesend, empfand ich ein gewisses Schwanken des Gebäudes,

sprang auf, sah zum Fenster herunter auf die Strasse, ob ein schweres Fuhrwerk vorüberfahre, bemerkte aber keines, so dass ich sogleich auf die Vermuthung eines Erdstosses kam und nach der Uhr sah. Die Zeit stimmte mit den Angaben aus dem schlesischen Gebirge überein. Ich habe übrigens, ich glaube im Jahre 1873, bereits ein Erdbeben in Görlitz erlebt und bin dabei auf dem Postplatze schwindlig geworden. (Ref. Dame in Berlin.)

87. Schatzlar. Dumpfes Rollen und Fenstergeklirr wurde beobachtet. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.) — * In den Kohlengruben ist nichts bemerkt worden. (Ref. Prakt. Arzt Dr. Pauer in Trautenau.)

88. Schenkendorf bei Charlottenbrunn. (Schles. Ztg. 86.)

89. Schlaney bei Lewin. (Schles. Ztg. 105.)

90. Schlesisch-Falkenberg bei Wüste-Waltersdorf. (Zeitungsausschnitt.)

91. Schmiedeberg. Bei weitem die grösste Zahl der Bewohner nahm von dem Erdbeben nichts wahr. Die Telegraphenbeamten bei der Post und auf dem hiesigen Bahnhofe haben nichts Auffälliges am elektrischen Apparat beobachtet. Ebenso haben Herr Dr. Daumann, welcher täglich dreimal meteorologische Aufzeichnungen vornimmt, und der Berichterstatter keine Erscheinung bemerkt, die auf ein Erdbeben schliessen liess. Der Uhrmacher P. und sein Sohn haben an den Uhren, welche an den Wänden des Arbeitszimmers hingen, nicht die geringste Erschütterung wahrgenommen. Die Bergleute in der Eisengrube „Bergfreiheit“ haben in der Grube ebenfalls von dem Ereigniss nichts wahrgenommen. Dasselbe gilt von zwei Bergleuten, welche in Effnert's Bergwerk im Eulengrunde bei Wolfshau an der schwarzen Koppe arbeiteten. Der Kgl. Steuerbeamte im Grenzzollamte zu Ober-Schmiedeberg sagt: Ich habe von 2—3 Uhr am Schreibpult gestanden, doch ist mir keine Erschütterung der Erde bemerklich geworden. Da oft schwerbeladene Wagen am Hause vorüberfahren, so ist das Zittern des Hauses eine gewohnte, wenig beachtete Erscheinung. — Dagegen bezeugen aber auch viele Personen, dass sie ganz zweifellos eine Erschütterung des Hauses und ein Getöse wahrgenommen haben. Der Cantor T. erzählt: Ich sass den 31. Januar gegen 2½ Uhr am Tische und schrieb, da zitterte der Tisch, die Fensterscheiben klirrten, ich hörte ein eigenthümliches Getöse, als ob unten am Hause ein Wagen vorbeifahre. Eine ähnliche Beobachtung machte seine Frau, die in der Nebenstube sass. Aehnlich berichten der Sattler L., die Wirthin des Schiesshauses und zwei Frauen aus Ober-Schmiedeberg. Die Bergwerksbeamten in einem kleinen Hause, nahe dem Ober-Kretscham, in welchem die Erzwagen gewogen werden, versichern, die Ketten

der Waage seien zur Zeit des Erdbebens in klirrende Bewegung gerathen und das Thürchen am eisernen Ofen und das Häuschen selbst habe gezittert. Das Schwanken der Ketten habe mehrere Secunden gewährt. Im Ober-Kretscham dagegen wurde nichts bemerkt. (Ref. Lehrer Eisenmänger.)

92. Schneekoppe. Am 31. Januar um 2½ Uhr fand eine so heftige Erderschütterung statt, dass alle Gegenstände im Zimmer ins Wanken kamen. Sie dauerte so lange, als man bis 20 zählt, und war mit einem ungeheueren Knalle verbunden. (Ref. Telegraphist Kirchschläger.)

93. Schönau. * Am 31. Januar c. sind weder hier noch in nächster Umgegend auffällige Erschütterungen oder Schallerscheinungen beobachtet bezw. zu meiner Kenntniss gelangt. (Ref. Bürgermeister Hanke.)

94. Schömberg. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

95. Schreiberhau. Referent befand sich auf dem Wege zwischen Zackenfall und der Neuen Schlesischen Baude. Kein Lüftchen rührte sich. Zwischen ½ und ¾3 Uhr ertönte plötzlich in der Richtung nach den Schneegruben (Süden) zu ein dumpfes Getöse, dessen eigenthümliches Rollen sich aber wesentlich von dem des Gewitterdonners unterschied. Es liess deutlich 5 bis 8 Absätze unterscheiden und dauerte 5 bis 8 Secunden. Eine zitternde oder schwankende Bewegung des Erdbodens, wie sie Waldarbeiter und Andere bemerkt haben wollen, wurde von dem Referenten nicht wahrgenommen. Die am Scheitberge beschäftigten Waldarbeiter behaupten übereinstimmend, das Getöse in der Richtung nach dem Hochstein und Flinsberg (also nach Nord und Nordwest) zu bemerkt zu haben. (Ref. Hauptlehrer Winkler.) — In der Josephinenhütte ist nichts beobachtet worden. (Ref. A. Partsch.)

96. Schwarzbach an der Tafelfichte. Die Erdstösse sollen sehr stark wahrgenommen worden sein. (Bote a. d. R. 6. Febr.)

97. Schweidnitz. Zwischen 2 und 3 Uhr wurde ein kurzes Erschüttern des Hauses verspürt. Blumentöpfe wackelten, Gläser klirrten u. s. w. (Ref. Frl. V. Schneider.)

98. Skalitz. Richtung des Erdbebens Südwest-Nordost. (Trautenauer Wochenbl. 5. Febr.)

99. Sophienthal. ⁰ (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

100. Spindelmühle im Riesengebirge. (Traut. Ztg.)

101. Starkstadt. (Schles. Ztg. 87.)

102. Steinau bei Dittersbach. Am 31. Januar c., Nachmittags 2 Uhr, befand ich mich auf dem Stuhle sitzend in meinem Zimmer, als plötzlich sich mein Stuhl unter mir hob und ich ein Schwanken des Zimmers bemerkte, dem ein donnerähnliches Gepolter folgte.

Dieser Vorgang kann 2—3 Secunden gedauert haben. (Ref. Lehrer Kosbadt.)

103. Stohnsdorf bei Hirschberg. Im hiesigen Pfarrhause wurde die Erderschütterung um $2 \frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags wahrgenommen. Das dieselbe begleitende Getöse, das ungefähr 30 Secunden währte, glich dem Geräusche eines schwerbeladenen, am Hause vorüberfahrenden Frachtwagens oder einer im Gange befindlichen Locomobile. Während dieser Zeit zitterten die Fensterscheiben und die Gegenstände in den Stuben. (Post a. d. R. 7. Febr.)

104. Striegau. Handelsgärtner T. erzählt, er habe im Garten gestanden und plötzlich ein so eigenthümliches dumpfes Dröhnen vernommen, wie es von ihm noch nie gehört worden sei. Zeit der Erscheinung ungefähr $2 \frac{3}{4}$ Uhr; Dauer derselben etwa 2 Secunden. — Die Frau Holzhofverwalter M. befand sich in der zu ebener Erde gelegenen Stube und hörte plötzlich ein donnerähnliches Getöse, so dass sie von ihrer Näharbeit aufschreckte und ihren älteren Sohn fragte, was das wohl gewesen sein möchte, da doch in den Steinbrüchen um diese Zeit nicht geschossen werden dürfe. (Ref. Lehrer Zimmermann.) — Von den Erderschütterungen sind allem Anschein nach auch die Striegauer Berge berührt worden. Die Richtigkeit dieser Annahme ist insbesondere aus dem Umstande herzuleiten, dass zu derselben Zeit, als nach übereinstimmenden Berichten das Erdbeben stattgefunden hat, an der Südwestseite des Breitenberges oberhalb der sogenannten „Terra sigillata-Grube“ grosse Felsmassen sich lösten und in die Tiefe stürzten, die seither mit dem übrigen Gestein in fester Verbindung gestanden hatten. Die Masse des niedergegangenen Gesteins, unter welchen sich einzelne Felsen von 4—5 cbm befinden, ist auf ungefähr 30 cbm zu schätzen. Bemerkenswerth erscheint noch, dass von den stehengebliebenen Basaltsäulen sich in wagerechter Richtung einzelne neue Risse gebildet haben, für deren Entstehen der Grund ebenfalls in der Erderschütterung zu finden sein dürfte. (Schles. Ztg. 89.) — Referat des Lehrers J. Zimmermann s. sub III 6.

105. Tannhausen bei Charlottenbrunn. (Schles. Ztg. 89.)

106. Trautenau. Am 31. Januar erfolgte um 2 Uhr 40 Minuten mittlere Zeit nach Angabe des Chronometers der meteorologischen Station Trautenau ein verticaler Erdstoss von der Dauer von 2 Secunden. Die Lufttemperatur war = + 1° C., der Luftdruck 719 mm. Bereits seit 12 Uhr mittlere Zeit zeigte der Barograph heftige Störungen an, indem der Schreibhebel von 722,5 mm bis 714,4 variirte und die Stromboussolen, ohne dass ein Strom durch die Leitung ging, Ablenkungen zeigten von 7° von der Normalstellung. Im Augenblicke des Stosses wurde der Schreibhebel am

Barograph (selbstschreibendes Barometer) nach oben geworfen, die Variation der Boussolen ging bis 24°, die Zeiger des grossen Metallthermometers wurden nach oben gedreht und aus der Hemmvorrichtung gerissen. Das Schwanken der Magnetnadeln in den Stromboussolen dauerte bis zum 1. Februar Vormittags an. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.) — * In meiner Zeitangabe ist mittlere Trautenauer Zeit gemeint. Sie ist genau, weil sie durch das Seismometer an der Schreibtrommel verzeichnet wurde. (Ref. Professor Dr. Gabl.) — Namentlich war die Erschütterung in den oberen Stockwerken eine heftigere. Leute liefen in Trautenau beinahe aus allen Häusern, um zu sehen, was eigentlich geschehen sei. Hausdurchsuchungen wurden vielfach vorgenommen in der Meinung, es wäre irgend etwas eingestürzt; die Wenigsten dachten an ein Erdbeben. Doch alsbald stellte sich heraus, dass diese Erschütterung sich über die ganze Stadt verbreitet hatte, und man erkannte, dass unsere Stadt ein Erdbeben erfahren habe. — In unserem Bureau zitterte der Fussboden sammt den Mobilien ziemlich heftig, die Hängelampe gerieth in starkes Schwingen. Die Schnellpresse in unserem Maschinenzimmer zitterte so heftig, dass ein daran stehender Arbeiter aus Schreck mit einem grossen Satze von ihr wegsprang. — Kinder, mit Sticken beschäftigt, fielen von den Stühlen, Bilder bewegten sich an den Wänden, Thüren gingen auf und einige Mädchen fielen in Ohnmacht. Herr F. F., welcher am hiesigen Teiche beim Bahnhofe eiste, verspürte ein starkes Knistern im Eise und bemerkte, dass sich das Eis rundherum vom Ufer gelöst hatte u. s. w. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.) — Dauer des Erdbebens etwa 3 Secunden. (Traut. Ztg.) — Zwei, etwa 3 Secunden dauernde, von Südwest nach Nordost gerichtete Erdstösse wurden verspürt. (Reichenb. Ztg.) — Die Richtung des Erdbebens war West—Ost. (Ref. Prakt. Arzt Dr. Pauer.)

107. Tscherbeney bei Lewin. (Schles. Ztg. 105.)

108. Tschöpsdorf bei Liebau. (Bote a. d. R. 5. Febr.)

109. Volpersdorf bei Neurode. Die Erderschütterung ist in der Oberförsterei von mehreren Personen und weiter aufwärts in einer Försterwohnung bemerkt worden. (Ref. Amtsanwalt Lauterbach in Neurode.)

110. Waldenburg. Die Pulte im Bureau der Firma J. & S. wurden zu gleicher Zeit förmlich gerüttelt. Die Erschütterung ging von West-West-Süd nach Nordost. (Ref. Techniker Anders.) — * Weder in der von mir verwalteten Friedenshoffnungsgrube, noch in anderen hiesigen Gruben ist die Erderschütterung wahrgenommen worden. Die tiefste Bausohle des Friedenshoffnungsgrube ist 335 m unter Tage belegen. (Ref. Bergrath Issmer.) — Ich habe

bei sämmtlichen Betriebsbeamten und durch diese bei den Arbeitern Nachfrage halten lassen, ob irgend welche Erderschütterung zur Zeit des schlesisch-böhmischen Erdbebens in den diesseitigen Gruben verspürt worden sei; die Nachfragen haben sämmtlich ein negatives Resultat ergeben. (Ref. Berg-Inspector Wegge.)

111. Wang bei Brückenberg. Das Phänomen kündigte sich um 2 1/2 Uhr Nachmittags durch ein dumpfes Dröhnen an, das dem Rollen eines schnell vorüberfahrenden Lastwagens glich; es währte etwa 18 bis 20 Secunden und bewegte sich in der Richtung von S. nach N. Bilder an den Wänden bewegten sich, Stühle zitterten u. s. w. (Ref. Cantor Knappe.)

112. Warmbrunn. Dr. C. und andere Personen haben den Erdstoss und zum Theil wellenförmige Bewegung wahrgenommen. (Ref. Vorsitz. d. Section Warmbrunn des Riesengebirgsvereins Liedl.)

113. Wasserjentsch bei Domslau. Ein Herr, welcher auf einer Chaiselongue ruhte, machte eine plötzliche Seitwärtsbewegung mit dem ganzen Körper. Gleichzeitig fiel Putz von dem Ofen. (Schles. Ztg. 89.) — * Mir ist nicht bekannt, dass hierorts Jemand in Folge eines Erdbebebens vom Sopha gefallen wäre. Ueberhaupt ist keine Erderschütterung wahrgenommen worden. (Ref. Ortsvorsteher Nickel.)

114. Weckelsdorf. Am 31. Januar, 2 Uhr 35 Minuten Nachmittags, wurde eine 3—4 Secunden andauernde Erderschütterung bemerkt. (Bresl. Ztg. 86.)

115. Weigelsdorf bei Trautenau. In Folge des Erdstosses stürzte das Pferdestall-Gewölbe des J. W. ein. (Trautenauer Wochenbl. 5. Febr.)

116. Wiesenthal bei Gablonz. (Reichenberger Ztg.)

117. Wildschütz bei Trautenau. (Traut. Ztg.)

118. Witkowitz bei Hochstadt. In der ganzen Umgegend wurde die Erderschütterung bemerkt. Sie war eine theils rollende, theils stossweise und hatte die Richtung von Westen nach Osten. Dauer ca. 10—12 Secunden. (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

119. Wittgendorf bei Landeshut. Zwischen 2 1/2 und 2 3/4 Uhr wurde die Erschütterung von Osten nach Südwesten quer durch das Dorf wahrgenommen. In einigen Häusern zitterten die Wände, Gläser und Thongeschirre klirrten u. s. w. Ein dumpfes Getöse begleitete die Erschütterung. (Ref. Gutsbesitzer Böhmer.)

120. Wüsteröhrsdorf bei Landeshut. Das donnerähnliche Getöse hielten Viele für ein Gewitter; Andere glaubten, ein schwerer Wagen rolle die Strasse herab. Schränke mit Inhalt, Fenster, sogar Webstühle wurden stark erschüttert. (Post a. d. Riesengeb. 7. Febr.)

121. Wüstewaltersdorf. Blumentöpfe auf Fenstersimsen, Gläser in den Schränken, Möbel und andere Gegenstände geriethen momentan in schwankende Bewegung. Ein dröhnendes Geräusch wurde dabei vernommen. Richtung Südwest nach Nordost. (Bote a. d. Riesengeb. 3. Febr.)

122. Zackenfall. ⁰ (Traut. Wochenbl. 5. Febr.)

123. Zillerthal. ⁰ Die Erderschütterung wurde von verschiedenen Personen beobachtet, so z. B. in der sogenannten Tyrolerschmiede. (Post a. d. Riesengeb. 6. Febr.)

III. Die äusseren Erscheinungen und Wirkungen des Erdbebens.

1. Die Verbreitung des Erdbebens.

Die Propagationsform des Erdbebens ist eine Ellipse, deren grosse Achse von der Strecke Reichenstein-Rothenburg gebildet wird und ungefähr 22 preussische Meilen beträgt und deren kleine Achse mit der Strecke Neupaka-Parchwitz ziemlich zusammenfällt und circa 14 Meilen misst. Dieselbe umfasst ein Gebiet von ungefähr 300 Quadratmeilen.

Die Feststellung der wahrscheinlichen Grenze des Erdbebens wäre bedeutend leichter und genauer geworden, wenn nach dem Beispiele von A. v. Lasaulx der Weg amtlicher Erkundigung eingeschlagen worden wäre. Dieser Forscher wandte sich bei der Bearbeitung der Erdbeben von Herzogenrath[1]) an die Regierungen. Letztere übermittelten den Ortsvorständen, Beamten, Lehrern u. s. w. des fraglichen Gebietes Fragebogen zur Ausfüllung, welche über die Zeit des Eintrittes, Dauer, Richtung, Art, relative Stärke der Erschütterung, Schallerscheinung und besondere Umstände, als Beschädigungen an Gebäuden u. s. w., Auskunft verlangten. So gelangte von Lasaulx in den Besitz nicht bloss von positiven, sondern auch von negativen Mittheilungen, welche eine gegenseitige Controle und somit auch eine genauere Fixirung der wahrscheinlichen Erdbebengrenze ermöglichten. Die Aufforderung des Herrn Prof. Dr. Galle in den hiesigen Blättern zur Einsendung von Erdbebennotizen lieferte mir dagegen ausschliesslich positive Angaben an die Hand, welche in Form von privaten Mittheilungen oder Zeitungsausschnitten eingegangen waren. Trotzdem letztere sich in mehreren Fällen als unzuverlässig erwiesen, mussten sie bei der Begrenzung des Erdbebens in Böhmen in Ermangelung von besser verbürgtem Material ausschliesslich zur Verwendung kommen. Die dadurch vielleicht entstandene Ungenauigkeit wird bald beseitigt werden durch Herrn Professor Dr. Laube in

---

[1]) A. v. Lasaulx: Das Erdbeben von Herzogenrath am 22. October 1873. Bonn 1874. — Das Erdbeben von Herzogenrath am 24. Juni 1877. Bonn 1878.

Prag, welcher die Bearbeitung des Erdbebens von böhmischer Seite bereits in Angriff genommen hat. Die Endstationen auf schlesischem Gebiete dagegen sind durch briefliche Erkundigungen so gut als möglich festgestellt worden.

Wegen der grossen Entfernung von dem meisterschütterten Gebiete sind Görlitz, Sagan, Louisdorf bei Strehlen und Münsterberg am auffälligsten. Görlitz ist verbürgt durch die Mittheilung der Frau Dr. Massur, der Oberin des Frauenheims (27) [1], das ausserhalb der Stadt an einer wenig belebten, ungepflasterten Strasse und somit entfernt vom Strassenlärm gelegen ist. Die gerade eine Siesta geniessenden Stiftsdamen müssen in Anbetracht ihrer vollkommenen Ruhelage als glaubwürdige Zeugen erachtet werden, gegen welche sogar die negative Aussage des Herrn Dr. Peck nichts ausrichten kann. Für Sagan ist Herr Dame (86) massgebender Gewährsmann, um so mehr deshalb, als er bereits das mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872 in seinen Wirkungen kennen gelernt hat und so für die Beobachtung derartiger Dinge einigermassen vorbereitet war. Für Louisdorf scheint mir die Aussage des Herrn Grafen v. d. Recke-Volmerstein (58) völlig beweiskräftig, ebenso für Münsterberg die sichere Erklärung des Herrn Bürgermeisters Wiegand (67). Das Dorf Wasserjentsch, 1 1/4 Meile südlich von Breslau, konnte in das Erschütterungsgebiet nicht aufgenommen werden, weil der Herr, der nach einer Zeitungsnotiz (113) in Folge des Erdstosses eine unwillkürliche Seitwärtsbewegung auf der Chaiselongue gemacht haben soll, auf briefliche Anfrage im genannten Orte nicht ermittelt werden konnte und Herr Ortsvorsteher Nickel (113) ausdrücklich erklärte, keinerlei das Erdbeben bezügliche Beobachtungen in Erfahrung gebracht zu haben. Aus den Orten Bolkenhain, Lauban, Liebenthal, Löwenberg, Schönau liefen auf eine besondere Anfrage verneinende Antworten ein. Aus dem Frankensteiner Kreise, den ich durch einen Artikel in dem dortigen Localblatte auf das Phänomen aufmerksam gemacht und um Mittheilung etwaiger Beobachtungen ersucht hatte, erhielt ich keine einzige Notiz. Es bleibt mir somit nichts anderes übrig, als anzunehmen, dass das Erdbeben nach Osten hin in dem Sande und Gerölle der ziemlich mächtigen alluvialen und diluvialen Ablagerungen ungleichmässig verlaufen ist oder dass wir es mit Erdbebeninseln zu thun haben. Welche geotektonischen Factoren in unserem speciellen Falle einflussreich mitgewirkt haben, vermag ich nicht anzugeben.

Das Erdbeben scheint nur die obersten Erdschichten in Aufregung versetzt und tiefer liegende Schichten nicht merklich in Mitleidenschaft gezogen zu haben. Aus den in dem fraglichen Gebiete liegenden Gruben-

---

[1]) Die Nummern beziehen sich auf die Originalberichte.

districten, insbesondere Albendorf [1]) bei Schömberg, Altwasser, Dittersbach, Neurode, Neu-Weisstein und Waldenburg liegen amtliche Erhebungen mit ausschliesslich negativem Resultate und aus Schatzlar und Schmiedeberg gleichsinnige private Mittheilungen vor. Die genannten Gruben befinden sich 120—335 m unter Tage. Es ist sogar sehr zweifelhaft, dass das Erdbeben eine Tiefe von 100 m erreicht hat; denn die Beobachtung keiner Erschütterung, sondern nur eines donnerähnlichen Rollens in einem 100 m unter der Erde gelegenen Stollen bei Hallatsch unweit Lewin lässt sich auch ungezwungen in anderer Weise interpretiren. Der Stollen liegt nämlich in einem Berge und ist von der Thalsohle wagrecht in denselben hineingetrieben. Er ist bei dem Erdbeben in jedem Falle an seinem Mundloche erschüttert worden. Das gleichzeitig daselbst aufgetretene Rollen kann sich in dem Stollen wie in einer Röhre fortgepflanzt haben. — Die Unrichtigkeit des etwaigen Einwandes, dass der Aussage der Bergleute kein Gewicht beizumessen ist, weil sie durch die Bewegungs- und Schallerscheinungen, welche die Sprengarbeiten in den Gruben begleiten, für die Aeusserungen eines Erdbebens überhaupt abgestumpft sind, lässt sich allein schon durch die Thatsache beweisen, dass einzelne Erdbeben den Bergleuten deutlich zur Wahrnehmung gelangt sind. Nach v. Seebach [2]) wurde das mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872 beispielsweise in den Zwickauer Kohlenschächten, in den Gruben von Freiberg, Salzmünde, Geithain und Frankenberg fast durchweg als dröhnende Erschütterung wahrgenommen. Uebrigens finden sich in der Literatur auch Erdbeben verzeichnet, die als Präcedenzfälle für das böhmisch-schlesische in dieser Beziehung angeführt werden können. Nach Berzelius [3]) haben am 24. November 1823 die Bergleute in den Gruben von Persberg, Bisperg und Fahlun in Schweden während eines daselbst eingetretenen Erdbebens keinerlei Erschütterung empfunden. „In dem südöstlichen Theile von Californien“, so referirt Fuchs [4]), „ereignete sich am 17. März 1872 ein furchtbares Erdbeben. Die grösste Heftigkeit erreichte dasselbe in dem Bergwerksdistricte Lone-Pine. Das daselbst befindliche Städtchen wurde, bis auf die Holzhäuser, gänzlich

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, wie vorsichtig man bei der Benutzung von Zeitungsnotizen in wichtigen und zweifelhaften Fällen sein muss. Aus Albendorf meldete der „Bote aus dem Riesengebirge vom 5. Febr.“, das unterirdische Rollen sei so stark gewesen, dass die Bergleute erschreckt zu Tage stiegen und für den Tag nicht mehr zum Einfahren zu bewegen waren. Durch die Gruben-Verwaltung dagegen erfuhr ich auf specielle Anfrage hin, dass in den Gruben nicht das Geringste gehört worden ist.

[2]) K. v. Seebach: Das mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872. Leipzig 1873. p. 107.

[3]) F. C. Naumann: Geognosie. Leipzig 1858. I. Bd. p. 219.

[4]) K. Fuchs: Vulkane und Erdbeben. Leipzig 1875. p. 147.

zerstört, der Boden erhielt breite Risse und der Lauf des Wassers wurde durch die Bodenveränderungen gestört. Die Zahl der Erdstösse betrug mehr als hundert. Die Arbeiter jedoch in den Bergwerken merkten selbst von den heftigsten Stössen nichts." — Eine Erklärung dieser merkwürdigen Thatsachen wurde schon durch Gay-Lussac[1]) angebahnt. Er wies darauf hin, dass sich die obersten Erdschichten bei einem Erdbeben anders verhalten müssten als tiefer liegende, weil letztere durch die darauf lastenden Erdmassen in der Aeusserung der Bewegung gehemmt würden, erstere dagegen keine derartige Hinderung erlitten. Aehnlich wie der Stoss gegen eine Reihe von Billardkugeln nur die letzte in Bewegung versetzt, wird sich die Bewegung bei einem Erdbeben auch in den obersten Schichten hauptsächlich geltend machen, besonders, wenn diese mit den tieferen Massen nicht fest verbunden, sondern ihnen nur lose aufgelegt sind.

Bei der Bestimmung der pleistoseisten Zone, d. i. des meisterschütterten Gebietes, konnte in Rücksicht auf die geringe Mächtigkeit des Erdbebens der Massstab nicht zu Grunde gelegt werden, den man in der Regel anzuwenden pflegt. Gewöhnlich werden diejenigen Ortschaften in den pleistoseisten Gürtel aufgenommen, in welchen durch die Bodenbewegung wesentliche Beschädigungen an Gebäuden verursacht wurden. Hantken v. Prudnik, der im Auftrage des ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel das wegen seiner ungeheueren Verheerungen berüchtigte Erdbeben von Agram vom Jahre 1880[2]) bearbeitete, legte einen noch genaueren Massstab an. Ihm dienten als Grundlage die amtlichen Abschätzungen der durch das Erdbeben verursachten Beschädigungen an öffentlichen Gebäuden (Kirchen, Schulhäusern u. s. w.), welche in ganz Kroatien meist dieselbe Bauconstruction besitzen und ziemlich gleichmässig im Lande vertheilt sind. So stellte er als Zone der grössten Erschütterung eine dem Kreise sich nähernde Ellipse fest, welche im grossen Ganzen von natürlichen Grenzen umgeben wird, eine mit der Achse des sie durchziehenden Slamengebirges nahezu zusammenfallende Längsachse besitzt und von der für ganz Kroatien fixirten Beschädigungssumme von 489 948 Gulden nicht weniger als 80 pCt. in Anspruch nimmt. Bei unserem schlesisch-böhmischen Erdbeben, bei welchem von Beschädigungen an Gebäuden kaum die Rede sein kann, lieferte die Art der Einziehung von Erkundigungen über das Erdbeben eine Handhabe zur Bestimmung des Gebietes der grössten Erschütterung. Unter der wohlberechtigten Annahme, dass diejenigen Leute, welche sich für Naturereignisse und deren wissenschaftliche Bearbeitung einigermassen

[1]) Annales de chimie et de physique. t. 22. Paris 1823. p. 429.

[2]) M. Hantken v. Prudnik: Das Erdbeben von Agram im Jahre 1880. Budapest 1882.

interessiren, ziemlich gleichmässig in cultivirten Ländern vertheilt sind, habe ich dasjenige Gebiet als pleistoseiste Zone bezeichnet, aus welchem die meisten Mittheilungen eingegangen sind. Offenbar ist da das Phänomen am auffälligsten gewesen, wo durch dasselbe die meisten Leute zu diesbezüglichen Nachrichten veranlasst worden sind. — Die pleistoseiste Zone unseres Erdbebens erscheint als eine unregelmässige, krummlinige Figur, die aber nach ihrer Längsachse annähernd bilateral-symmetrisch gebaut ist. Ihre ungefähr 14 Meilen betragende Längsachse stimmt in ihrer Richtung mit der Achse des Sudetengebirges ziemlich überein. Ihr Gebiet erstreckt sich über einen Flächenraum von ungefähr 75 Quadratmeilen und umfasst das Iser-, Riesen- und Heuscheuer-Gebirge, den nördlichsten Theil des Eulengebirges und das Waldenburger Gebirge. Die westliche Hälfte der Zone umschliesst hauptsächlich eruptive Gesteine (vorzugsweise Granitit) in zusammenhängender Masse, die östliche Hälfte dagegen sedimentäre und eruptive Gesteine von geringer Ausdehnung und mannigfacher Wechsellagerung. Die grösste Breite des pleistoseisten Gürtels beträgt 8 Meilen und liegt in der Richtung Freiburg-Josephstadt, also quer über den nördlichen Flügel der Glatzer Gebirgsmulde, in welchem bekanntlich ein jäher Wechsel eruptiver Gesteine und sedimentärer Schichten mehrerer Formationen stattfindet. Die Linie Freiburg-Josephstadt durchsetzt der Reihe nach Thonschiefer, das Devon, das Kohlengebirge, Gneis, die Kohlenformation, den Porphyr, das Rothliegende, den Melaphyr, den Porphyr, das Rothliegende, die cenomane Kreide, das Rothliegende, das Kohlengebirge, das Rothliegende und schliesslich noch einmal das Cenoman. Die geringste Breite der Zone misst circa 3 Meilen und liegt ziemlich am Ende des nordwestlichen Abschnittes derselben, woselbst nur Thonschiefer, Glimmerschiefer und Granitit anstehen. Dass die Grenze des meisterschütterten Gürtels in der Nähe von Reichenberg in Böhmen mit der allgemeinen Erdbebengrenze ziemlich zusammenfällt, hat wahrscheinlich darin seinen Grund, dass sich das vorgelagerte Jeschkengebirge gegen die Erschütterung durchaus abwehrend verhielt.

2. Dauer des Erdbebens.

Die Angaben über die Dauer des Erdbebens schwanken zwischen 1½ Secunde und 15 Minuten. Letztere Notiz (30) steht den übrigen 32 Angaben so schroff gegenüber, dass sie ohne Weiteres als unzuverlässig gestrichen werden kann. Bei genauerem Zusehen zeigt sich, dass sich die übriggebliebenen 32 Angaben bequem in zwei Gruppen zerlegen lassen, von welchen die erste aus 3 Mittheilungen (9, 103, 111) bestehende sich zwischen 18 und 30 Secunden bewegt, während die zweite 28 Berichte umfassende auf die Zeit von 1½—12 Secunden zusammengedrängt ist. Da kein Uebergang von der letzteren zur ersteren vor-

handen ist, lasse ich diese als der Uebertreibung verdächtige Gruppe bei der weiteren Betrachtung weg. Von den nunmehr zu berücksichtigenden 28 Angaben sind vier (58, 63, 91, 92), welche die Dauer der Erschütterung als „wenige Augenblicke“ oder „mehrere Secunden“ angeben und recht gut mit dem 4 Secunden betragenden arithmetischen Mittel der übrigen 24 Notizen übereinstimmen.

Wenn nur die Fehler aus den Angaben zu entfernen wären, welche durch die geringe Uebung der Beobachter in der Abschätzung kleiner Zeiträume veranlasst wurden, so wäre durch das gezogene arithmetische Mittel die Dauer des Erdbebens mit genügender Sicherheit bestimmt. Da es aber eine bekannte Thatsache ist, dass unter dem lebhaften Gemüthseindrucke, den ein unerwartetes, aussergewöhnliches und gefahrdrohendes Ereigniss bei den Beobachtern hervorruft, die Dauer des letzteren von ihnen in der Regel überschätzt wird, werden wir das arithmetische Mittel als zu hoch gegriffen erachten und uns nach einer zuverlässigen Beobachtung umsehen müssen. Als solche möchte ich die der meteorologischen Station zu Trautenau (106) ansehen. Sie giebt die Dauer des Erdbebens auf 2 Secunden an und stimmt übrigens noch mit 8 anderen Aufzeichnungen (2, 20, 24a, 79, 84, 102, 106) ziemlich genau überein. Demnach können wir den Schluss ziehen, dass das Erdbeben nicht wesentlich länger als 2 Secunden angedauert hat.

3. Art der Erschütterung.

Von 67 Angaben, welche sich über die Art der Erschütterung aussprechen, sind 22 ganz unbestimmter Natur: sie berichten nur von einer Erderschütterung oder Erdbewegung. Alle übrigen Notizen enthalten eine genauere Angabe. Aus 23 Ortschaften wird nur ein einziger Stoss gemeldet. Derselbe ist zum Theil mit grosser Bestimmtheit constatirt worden. Herr Hauslehrer Neumann in Möhnersdorf (64) erklärt z. B.: „Plötzlich erfolgte ein Stoss, als wenn ein schwerbeladener Rollwagen mit den Vorderrädern zu gleicher Zeit in ein tiefes, gepflastertes Gerinne fährt.“ Das Seismometer der meteorologischen Station zu Trautenau (106) hat ebenfalls nur einen einzigen und zwar verticalen Stoss registrirt. An 8 Orten wurden zwei oder mehrere Erdstösse, an 2 Orten ein starker Stoss und einige schwächere wellenförmig fortschreitende Bewegungen beobachtet. Ein Berichterstatter spricht von einer theils rollenden, theils stossenden Erderschütterung; vier Referenten haben eine wellenförmige Bewegung oder einige kurze Schwingungen wahrgenommen; fünf Beobachter bezeichnen die Bewegung als eine schwankende und zwei endlich erwähnen nur ein Erzittern des Erdbodens.

Aus diesen Angaben lässt sich mit ziemlicher Sicherheit der Schluss ziehen, dass das Erdbeben der Hauptsache nach aus einem einzigen Stosse bestand, der in der Nähe von Trautenau senkrecht die Erdober-

fläche erreichte und an anderen Orten weniger mächtige Bewegungs-Erscheinungen verschiedener Art zum Gefolge hatte. Nach der durch v. Lasaulx[1]) angestellten theoretischen Betrachtung genügt nämlich ein einziger Stoss, um an den Orten, welche von dem durch den verticalen Stoss gekennzeichneten Oberflächenmittelpunkte (Epicentrum) des Erdbebens entfernter liegen, complicirtere Bewegungs-Erscheinungen hervorzurufen.

4. Das Schallphänomen.

Die Erderschütterung war begleitet von einer eigenen Schallerscheinung, welche von dem durch die Erschütterung in den Gebäuden verursachten Geräusche, Gepolter, Klirren u. s. w. wohl zu unterscheiden ist. Ueber dieselbe liegen 48 genauere Notizen vor. Sie wird von 36 Beobachtern als ein dumpfes, donnerartiges Getöse bezeichnet oder mit dem Geräusche verglichen, welches ein schwerbeladener Wagen verursacht, wenn er schnell über einen holprigen Weg fährt. Die übrigen acht Referenten fanden in dem Phänomen Aehnlichkeit mit einem ungeheueren Knalle (92), mit Kanonendonner (82), mit dem durch starke Explosion hervorgebrachten Dröhnen (63), mit dem Getöse einer einstürzenden Wand (67), eines einstürzenden Schornsteins (5) oder einer von dem Dache fallenden Schneemasse (24a), mit dem Geräusche eines fahrenden Eisenbahnzuges (72) und endlich mit dem Brausen einer Locomotive (66). In Gablonz (25) sollen sich in dem Rollen sogar zwei unmittelbar auf einander folgende Stösse haben unterscheiden lassen. An zwei Orten (69, 104) wurde nur ein dumpfes Getöse, nicht aber eine Erdbewegung bemerkt.

Nach der übereinstimmenden Aeusserung von 40 Berichterstattern fanden Erderschütterung und Schallerscheinung gleichzeitig statt. Im Widerspruch hierzu stehen drei Mittheilungen: In Mildenau (63) glich die Erderschütterung „in der Wirkung einem etwa durch eine starke Explosion hervorgebrachten Dröhnen des Erdbodens in der Weise, dass einem vorhergegangenen dumpfen Krachen ein mehrere Secunden währendes Zittern nachfolgte". In Oberhohenelbe (73) vernahm man „deutlich ein unterirdisches, donnerähnliches Rollen, worauf Erdstösse erfolgten, dass Tische und Stühle in Bewegung geriethen". In Steinau (102) bemerkte der Referent ein Schwanken des Zimmers, „dem ein donnerähnliches Gepolter folgte". — In Anbetracht der geringen Anzahl abweichender Berichte und des Umstandes, dass die beiden erstgenannten aus Zeitungen stammen und somit weniger gut verbürgt sind, dürfen wir wohl das Urtheil der Majorität als der Wahrheit am nächsten stehend anerkennen. Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Erdbewegung war demnach gleich der der Schallerscheinung.

[1]) l. c. Bonn 1877. p. 48 ff.

Bezüglich der horizontalen Verbreitung des Schallphänomens (welche auf der Karte dadurch markirt ist, dass die Orte, aus welchen Berichte über dasselbe vorliegen, durch schwarz ausgefüllte Kreise bezeichnet sind) ist zu bemerken, dass es im Norden und Osten des fraglichen Gebietes eher zu Ende gegangen ist als die Erschütterung. In Marklissa (60), Görlitz (27), Sagan (86) und Louisdorf (58) ist selbiges, wie auf directe Anfrage versichert wurde, nicht zur Wahrnehmung gelangt. Das aus Louisdorf gemeldete Erdröhnen der Möbel ist offenbar lediglich eine Folge ihrer Erschütterung gewesen. — Selbst im pleistoseisten Gürtel mussten Orte mit unausgefüllten Kreisen verzeichnet werden. Allem Anscheine nach ist das Geräusch auch dort beobachtet, aber nicht berichtet worden.

5. Richtung des Erdbebens.

Ein Blick auf die beifolgende Karte, in welcher die Richtungsangaben an den Beobachtungsorten durch Pfeile eingetragen sind, lehrt, dass die Erdbewegung meist als eine von Südwest nach Nordost fortschreitende wahrgenommen worden ist. Indessen fehlt es nicht an Mittheilungen, welche gerade das Gegentheil behaupten oder irgend einer anderen Richtung das Wort reden.

Aus den Richtungsangaben über den Ausgangspunkt des Erdbebens Schlüsse ziehen zu wollen, wäre mehr als gewagt, weil erstere als sehr unsichere Prämissen anzusehen sind. In Anbetracht des unerwarteten Eintrittes und der kurzen Dauer der Bewegung konnte selbige nur von ganz unbefangenen Beobachtern gleich am Anfange wahrgenommen und in ihrem weiteren Verlaufe verfolgt werden. Dies scheint nur in wenigen Fällen geschehen zu sein. Meist ist nicht das Woher und Wohin, sondern nur die allgemeine Himmelsrichtung zur Wahrnehmung gelangt. Einige Referenten (14, 17, 20, 23) erklären ausdrücklich, ausser der allgemeinen Himmelsrichtung keine genauere Angabe über den Verlauf der Erdbewegung machen zu können. Dazu kommt noch, dass manche Beobachter, wie es scheint, sich der wahren Richtung des Stosses nicht bewusst geworden sind und die diametral entgegengesetzte Wirkung des Beharrungsvermögens ihres eigenen oder eines anderen beobachteten Körpers für jene gehalten haben. Schliesslich muss der Umstand in Anrechnung gebracht werden, dass der Stoss in den Gebäuden offenbar mannigfache Brechungen zu erleiden hatte und durch seine nunmehr erhaltene Ablenkung die Beobachter zu falschen Angaben über die eigentliche Richtung des Erdbebens veranlasste.

6. Wirkungen des Erdbebens auf die feste Erdkruste.

Auffällige bleibende Veränderungen sind in der festen Erdrinde durch das Erdbeben nicht hervorgerufen worden. Nirgends ist eine

Spaltenbildung an der Erdoberfläche beobachtet worden. Quellen sind weder versiegt, noch sind neue entstanden; sogar merkliche Veränderungen in dem Niveau und der Mächtigkeit der Gewässer haben sich nirgends gezeigt. Der in den Zeitungen vielfach besprochene Niedergang von ca. 30 cbm Gestein in der Terra sigillata-Grube bei Striegau (104) hat mit dem Erdbeben wahrscheinlich nichts zu thun. Der durch scharfe naturwissenschaftliche Beobachtung bekannte und das Gebiet von Striegau am besten beherrschende Lehrer J. Zimmermann sagt über diesen Punkt, wie folgt: „Der Sturz der Basaltmassen in der sogenannten Sigillatgrube wurde vom städtischen Waldwärter allerdings auch am 31. Januar gehört, aber erst Nachmittags gegen 4½ Uhr, also 2 Stunden später, als die Wahrnehmungen der Erschütterung geschahen. Aehnliche Abrutschungen von Felsmassen finden in genannter Localität fast in jedem Frühjahre beim Aufthauen des Erdbodens statt; diesmal ist der Felssturz von aussergewöhnlicher Stärke gewesen. Das Zusammentreffen des Einsturzes mit der Erderschütterung an einem Nachmittage hat die sehr gewagte Behauptung veranlasst, dass letztere die alleinige Ursache des Zusammenbrechens der Felsen sei. Personen, welche viel in den Steinbrüchen verkehren, halten diesen Felssturz nur für eine Wirkung der vermehrten Erdfeuchtigkeit und des Frostes.“

7. Beschädigung an Gebäuden.

Was die Beschädigung an Gebäuden angeht, so sind mir zwei Fälle zur Kenntniss gekommen. In Bausnitz bei Trautenau (6) erhielten die Wölbungen und Decken des Schulhauses in Folge des Erdbebens Risse. In Weigelsdorf bei Trautenau (115) stürzte das Gewölbe eines Pferdestalles ein. Offenbar befand sich das letztere in sehr baufälligem Zustande; denn der Einsturz von Schornsteinen, der sonst neben den Mauerrissen immer das niedrigste Mass derartiger Beschädigungen ausmacht, ist nirgends constatirt worden.

8. Begleitende Erscheinungen anderer Art.

In meteorologischer Beziehung ist zu bemerken, dass zur Zeit des Erdbebens fast vollständige Windstille stattfand und das Barometer unverändert blieb, wie die Herren Werner (8), Dr. Daumann (91) und Eisenmänger (91) ausdrücklich hervorheben. Die bezüglich des Barometerstandes abweichende Notiz aus Trautenau (106) steht ganz isolirt da und darf deshalb unberücksichtigt bleiben. Das schlesisch-böhmische Erdbeben hilft somit den alten Glauben widerlegen, dass Erdbeben mit niedrigem Barometerstande und heftigem Sturm in irgend welchem causalen Zusammenhange stehen.

Ablenkungen der Magnetnadel wurden aus Braunau (8) und Trautenau (106) gemeldet, während die Telegraphenbeamten auf dem Post-

amte und dem Bahnhofe zu Schmiedeberg (91) keine Störung derselben beobachtet haben.

In Betreff der Stellung des Mondes ist zu bemerken, dass derselbe am 31. Januar Vormittags 11 Uhr 34,8 Minuten mittlere Breslauer Zeit (= 11 Uhr 20,2 Minuten m. Berliner Zeit) in sein letztes Viertel trat.

Trotzdem ich überzeugt bin, dass die obigen Erscheinungen mit dem Erdbeben in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, habe ich sie angeführt, um der Erdbebenstatistik in jeder Beziehung Rechnung zu tragen.

IV. Schluss.

Die exacte Bestimmung der Elemente des Erdbebens — d. i. vor allem des Oberflächenmittelpunktes oder Epicentrums, der Tiefe des Erregungscentrums, der Zeit des ersten Anstosses und der mittleren Fortpflanzungsgeschwindigkeit — konnte wegen Mangels an genauen und sicheren Zeitangaben, auf welchen die zuverlässigsten Bestimmungsmethoden beruhen, nicht vorgenommen werden. Besonders vermisst wurden Uhrnotizen von Eisenbahn-Stationen, Post- und Telegraphen-Aemtern, welche erstere sich am bequemsten auf eine gemeinschaftliche Quelle zurückführen und vergleichen lassen. Keine einzige Zeitbestimmung ist auf Secunden genau, auf welche es in Rücksicht auf die verhältnissmässig geringe horizontale Ausdehnung des Erdbebens gerade angekommen wäre. — Unter diesen Umständen erschien es zu gewagt, auf die etwaigen Ursachen des letzteren einzugehen.

Hoffentlich wird durch die vorhergehende Abhandlung das Verständniss und das Interesse des Publikums für Erdbeben gehoben und so die Möglichkeit geschaffen, späteren ähnlichen Ereignissen an der Hand von genaueren Berichten besser auf den Grund gehen zu können.

VII.

Bericht

über die

Verhandlungen der Section für Obst- und Gartenbau

im Jahre 1882

von

Stadtrath **E. H. Müller**,

zeitigem Secretair der Section.

Im Jahre 1882 wurden neun Sitzungen der Section für Obst- und Gartenbau der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau gehalten.

Die erste Sitzung fand am 15. Februar statt. Vorgelesen wurde der von dem Secretair dem Präsidium der Schlesischen Gesellschaft überreichte Generalbericht über die im Vorjahre durch die Section geübte Thätigkeit, und nahm derselbe daraus Veranlassung, hervorzuheben, wie während desselben der Section es gelungen sei, nach mancherlei Richtungen hin abermals günstige Erfolge zu erzielen, sowie die dringende freundliche Bitte an deren Mitglieder zu richten, durch solche Erfolge sich um so mehr in frischem Eifer zu fernerem gemeinnützlichen Wirken geneigt finden zu lassen, namentlich auch durch schriftliche gärtnerische Mittheilungen zu erfreuen, um durch solche unsere schlesische Garten- und Obstcultur mit fördern und heben zu helfen.

Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Göppert hielt hierauf einen Vortrag „über Conservirung und Versendung frischer Gewächse und Blüthen“.

Noch wurde vorgelegt und besprochen die 56. Lieferung des Obst-Cabinets von H. Arnoldi in Gotha.

Zweite Sitzung am 8. März. Nach geschehener Benachrichtigung, dass Dr. W. Neubert's „Garten-Magazin“ mit Beginn dieses Jahres in die Redaction der Herren Königl. Garten-Inspector Kolb und

Botaniker Dr. Weiss in München übergegangen sei, beide Herren sehr erfreulicher und dankbar anzuerkennender Weise sich auch bereit erklärt hätten, gleich ihrem Herrn Vorgänger in Bezug auf diese Zeitschrift dieselbe Vergünstigung zu gewähren, wurde ein Schreiben des Herrn Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten bekannt gegeben, in welchem derselbe benachrichtet, dass zur Einführung nach Russland verboten sind: Gartenerde, Weinreben, Wein-Schnittlinge und Blätter, dagegen die Einfuhr anderer lebenden Pflanzen nur über diejenigen russischen Zollämter, welche nördlicher als der an der Lemberg-Odessaer Bahn gelegene Grenzort Woloschitsk liegen, gestattet ist, und ferner, dass bei Einführung letztgenannter Pflanzen nach Russland die Beibringung von Ursprungs- oder sonstigen Zeugnissen nicht erforderlich, sondern nur ein von dem Absender zu unterzeichnender Revers darüber beizubringen sei, dass die Pflanzen nicht zu der Kategorie der Weinstöcke gehören.

In Bezug auf die durch das Präsidium der Schlesischen Gesellschaft auf Veranlassung der Section unter dem 8. December 1881 an Hohes Reichsamt des Innern gerichtete Petition: „die neue, zu Bern am 5. November 1881 abgeschlossene Reblaus-Convention nicht abzuschliessen“, wurde das Antwortschreiben des Herrn Staatssecretairs des Innern zur Kenntniss gebracht, in welchem dem Präsidium angezeigt wird, dass jene Convention, nachdem dieselbe die Zustimmung des Bundesrathes erlangte, dem Reichstage zur verfassungsmässigen Beschlussnahme vorliege.

Gesprochen wurde über zweckdienliche, möglichst dauerhafte, dabei aber doch billigste Art und Weise der Beschattung von Glashäusern. Das Resultat dieser Besprechung ergab die Bestimmung, dieselbe nicht, wie anfangs beabsichtigt war, bei den Glashäusern des Sectionsgartens nunmehr mit Schattenrahmen oder Decken oder auch durch Jalousien, sondern auch fernerhin einfach durch einen zeither sich bewährten längsstreifigen schwachen Anstrich der Glasbedachung von mit Kalkmilch stark verdünntem Lehm bewirken zu lassen.

Herr Königl. Garten-Inspector Stein hielt sodann unter Vorstellung einer Anzahl aus dem Königl. botanischen Garten entliehener blühender Exemplare von Primula-Arten, Hybriden und Varietäten einen längeren instructiven Vortrag „über Ursprung und Cultur unserer Garten-Primeln“.

Zu der am 29. März stattgehabten dritten Sitzung hatte Herr Obergärtner Schütze blühende, schöne Exemplare der Orchideen: *Phalaenopsis Schilleriana*, *Oncidium flexuosum Kr.*, *O. spec. ex Mexico* und *Phajus maculatus Lindl.*, sowie die beiden Azalea indica-Varietäten: „Deutsche Perle“ und „Pluto“, mit Blüthen reichbesetzte Zweige der *Forsythia Fortunei* und Blumen der *Anemone hepatica rosea fl. p.* ausgestellt.

Vortrag hielt Herr Professor Dr. Ferdinand Cohn unter Vorlegung aus dem botanischen Garten entnommener blühender, in Schlesiens Wäldern und auf Wiesen wildwachsender Pflanzen „über Frühlingspflanzen“ und sprach hierbei den Wunsch aus, dass solchen Frühlingszierden, auf welche schon vor Jahren Herr Geh. Rath Prof. Dr. Göppert wiederholt, leider bis jetzt aber ohne besonderen Erfolg, aufmerksam gemacht habe, endlich und um so mehr eine grössere Beachtung für den ersten Schmuck unserer Gärten und Promenaden-Anlagen zu Theil werden möchte, als ja, wie z. B. unsere Maiglöckchen *(Convalaria majalis)*, die Tausendschönchen *(Bellis perennis)* und Andere augenfällig zeigen, wie unzweifelhaft noch eine grosse Anzahl unserer wildwachsenden, schön blühenden Frühlingspflanzen durch die Cultur sich mehr oder weniger verschönernder Umbildung fähig erweisen würden.

Der Secretair machte Mittheilung davon, dass bei ihm ein tief carmoisinroth reichblühendes, etwa vierjähriges Exemplar von *Cyclamen persicum* in diesem Jahre zum ersten Male eine Blüthe mit 10, also der doppelten Anzahl, mehrere Blüthen aber mit 7—8 vollständig ausgebildeten Blumenblättern entwickelte; eine Verschönerung der Blüthen sei diese Umbildung allerdings nicht gewesen, weil die überzähligen Blumenblätter nicht etwa auch zurück- sondern heruntergeschlagen waren. Die Anfrage, ob ein gleiches oder ähnliches Vorkommen bei Cyclamen auch schon anderwärts beobachtet worden sei, wurde von den Anwesenden negirend beantwortet. Von Interesse dürfte es aber immerhin sein, hierüber vielleicht von Auswärts her bejahende Antwort mit näheren Angaben zu erfahren, weil aus solchen Fällen zu constatiren sein dürfte, dass auch die Blumen der Cyclamen durch die Cultur vielleicht einer schöneren Umbildung als der eben bezeichneten fähig sein möchten.

In der vierten Sitzung am 4. April machte u. A. der Secretair unter Vorlegung des betreffenden Exemplars die Mittheilung, dass Herr Kunst- und Handelsgärtner Galle in Trebnitz, früher in Ober-Glauche, der Section seine unlängst herausgegebene Schrift: „Die Cultur der Ananas“ verehrte und dieselbe in dem Lesezirkel des Section in Umlauf gegeben werden würde; das von dem Herrn Autor in leichtfasslicher Ausdrucksweise nach langjährigen eigenen Erfahrungen verfasste Schriftchen lasse erkennen, dass in demselben jeder für die Ananastreiberei erwünschte Rath auch für solche Gärtner zu finden sein werden, welche dieselbe nicht speciell erlernt haben.

Vorgelesen wurde ein von Herrn Oberst-Lieutenant a. D. Stöckel in Ratibor eingesendeter Aufsatz: „Vorschläge zur Anzucht winterharter, öfter blühender Rosen“ und einige Mittheilungen des Hauptlehrers Herrn Oppler in Plania.

Am 14. Juni wurde die fünfte Sitzung gehalten und während derselben das 7. Heft des Gärtnerischen Skizzenbuches von Th. Nietner zur Kenntnissnahme vorgelegt, sowie auf die patentirten Samen-Keimapparate von B. M. Krannig in Mellenbach (Thüringen) und auf den chemischen Blumendünger aus der Fabrik von Ed. Neumann in Köthen aufmerksam gemacht. Zur Mittheilung gelangten von Herrn Obergärtner Zahradnik in Kamienietz verfasste und eingesendete Nachrichten über seine Methode der „Anzucht von Azalea indica aus Samen."

Noch wurde in Erinnerung gebracht, dass der Gartenbau-Verein zu Ratibor zur Feier seines 25jährigen Bestehens in den Tagen vom 23. bis 27. September d. J. eine Ausstellung von Gartenproducten aller Art und von auf das Gartenwesen bezüglichen Gegenständen veranstalten werde und gebeten habe, ihn dabei in seinen Bestrebungen zu unterstützen. Beschlossen wurde demnach, dem genannten Verein zur Erfüllung dieser Bitte die seinerzeitige Beschickung dieser Ausstellung mit einem grösseren Sortiment junger, verwendbarer, hochstämmiger Obstbäume aus der Obstbaumschule der Section, jedoch ausser Concurrenzstellung, zuzusichern und demselben ausserdem zur Prämiirung für die von Rusticalbesitzern, Landgeistlichen oder Schullehrern zu seiner Ausstellung eingesendeten besten, reichhaltigsten Sortimente pomologisch am richtigsten bezeichneter Sorten nachweislich selbst gezogener Kernobstfrüchte den Betrag von 40 Mark zur Disposition zu stellen.

Für die sechste Sitzung war der 26. September anberaumt. Kenntniss wurde gegeben von einem Aufruf des Gartenbau-Vereins zu Liegnitz zu einer Versammlung daselbst am 20. d. M. behufs Gründung eines „General-Vereins schlesischer Gärtner und Gartenfreunde" nebst Entwurf eines Statutes für denselben und von dem hierauf bezüglichen, die Betheiligung der Section an dieser Versammlung ablehnenden Antwortschreiben deren Secretairs, welches volle Zustimmung erhielt.

Der Secretair theilte mit, dass am 24. Juli d. J., an seinem 67sten Geburtstage, Herr Dr. Eduard Lucas in Reutlingen (Württemberg) verstorben sei. Lucas, ein geborener Erfurter, erlernte die Gärtnerei im Louisium bei Dessau, bildete sich sodann in Greifswald, Erfurt und München weiter aus, wurde im Jahre 1838 als botanischer Gärtner nach Regensburg und im Jahre 1843 als Lehrer des Garten- und Obstbaues an die landwirthschaftliche Akademie Hohenheim berufen, wo er sich erst speciell der Pomologie widmete. Im Jahre 1860 gründete Lucas das Pomologische Institut und die Gärtner-Lehranstalt zu Reutlingen; hier auf eigenem Grund und Boden konnte derselbe das sich gesteckte Ziel selbstständig in den vielfachsten Beobachtungen, Versuchen und litterarischen Arbeiten zu Nutzen ganz Deutschlands mit noch höherem Eifer verfolgte. Seine vielen Schriften dürften in den Händen jedes

gebildeten Gärtners sich befinden, sein pomologisches Institut, in welchem mehr als tausend Zöglinge ausgebildet wurden, hatte einen Weltruf; er war ein Mann, der den Platz, an den ihn das Schicksal gestellt hatte, voll und ganz ausfüllte, der bei hoher Fachwissenschaft den gesammten Obstbau Deutschlands in neue erspriessliche Bahnen zu leiten verstand. Der Verstorbene war correspondirendes Mitglied der Schlesischen Gesellschaft und resp. Ehrenmitglied dieser Section, um welche er sich vielfache Verdienste erworben hat. Sein Andenken wurde durch Erheben von den Plätzen geehrt.

Von der Société nationale et centrale d'horticulture de France zu Paris war die Einladung eingegangen zu einem Beitrage für Errichtung eines Denkmals an den sich auch in Deutschland durch seine Obst- und namentlich Pfirsich-Culturanlagen hervorgethanen Alexis Lepère, welcher im August d. J. auf seinen berühmten Cultur-Anlagen zu Montreuil bei Paris verstorben ist. Es musste bedauert werden, dieser Einladung nicht Folge geben zu können.

Zur Vorlesung gelangte noch ein von Herrn Lehrer Zimmermann in Striegau eingesendeter, dem Oesterreichischen landwirthschaftlichen Wochenblatt entnommener Artikel eines Herrn von Thümen, in welchem dieser auf einen beachtenswerthen Fortschritt in der Champignonzucht aufmerksam macht. Derselbe lautet wie folgt:

„In Frankreich, das in der rationellen Champignonzucht unbestritten den ersten Rang einnimmt, und wo dieser Erwerbszweig Tausende lohnend beschäftigt, hat sich die nachstehend beschriebene Aufzuchtweise vorzüglich bewährt und verdient ob ihrer trefflichen Erfolge die Beachtung Aller, die sich mit Schwämmecultnr befassen. Das Beet für die Champignons wird, abweichend von der früheren Gewohnheit, bloss aus pulverisirtem schwefelsaurem Kalk (Gyps) hergestellt; kein Pferdedünger, keine Krume Erde wird zugesetzt, nur das Ganze nach Beendigung der Aufschüttung so hart als möglich gestampft. Ist solches geschehen, so wird das Pilzmycel oder die Pilzsporen, mit einer bedeutenden Menge Salpeter vermischt, ungefähr 3—4 mm tief untergebracht und später von Zeit zu Zeit schwach mit Wasser begossen, dem ein wenig Salpeter beigemengt ist. Nach wenig Wochen schon beginnen die jungen Champignons zu sprossen, und die Fruchtbarkeit eines derartig hergerichteten Beetes ist eine unbegrenzte; ohne Unterbrechung folgt eine Ernte nach der anderen. Während aber auf gewöhnlichen Champignonbeeten die Exemplare durchschnittlich kaum schwerer werden als ca. 100 gr, erzielte man auf derartigen Gyps-Salpeterbeeten, und zwar in derselben Menge wie bei der gewöhnlichen Methode, durchschnittlich 600 gr schwere Pilze, und 1 Kilo schwere Pilze sind keine besondere Seltenheit."

In der für den 18. October ausgeschriebenen siebenten Sitzung wurden zur Mittheilung gebracht: die Benachrichtigung des Gartenbau-Vereins zu Ratibor, dass der von der Section demselben zu Prämiirungen bei dessen kürzlich stattgehabter Ausstellung dargebotene Geldbetrag dem Lehrer Herrn Gröger in Langenau bei Katscher und dem Haupt- und Wanderlehrer Herrn Oppler in Plania bei Ratibor für Sortimente von Aepfeln und Birnen, deren Namensverzeichniss beifolgte, mit 25 und resp. 15 Mark zuzuerkennen war; ferner aus der Feder auswärtiger Mitglieder Berichte über den Verlauf der durch den Vorstand des Liegnitzer Gartenbau-Vereins für den 20. August a. c. einberufen gewesenen Versammlung behufs Gründung eines General-Vereins schlesischer Gärtner und Gartenfreunde, sowie briefliche Aeusserungen des Steuer-Inspectors Herrn Bernkopf, Vorsitzenden des Vereins für Obstbau im Kreise Neumarkt, über das zeitherige Wirken dieses Vereins und dessen namentlich in Bezug auf Bepflanzung von Landstrassen dieses Kreises mit Obstbäumen erzielte günstige Erfolge, und wiederholte Empfehlung nebst Preisverzeichniss der Buchhandlung von Hugo Voigt in Leipzig künstlicher Nistkästen für insectenfressende Vögel. Besprechungen über die von dem Herzoglichen Hofgärtner Herrn Peicker in Rauden OS. nach langjährigen eigenen Erfahrungen verfassten und eingesendeten Mittheilungen „einer einfachen Methode der Weintreiberei“ bildeten den Schluss dieser Sitzung.

Gelegentlich der achten Sitzung am 15. November kam zunächst zur Vorlage und Besprechung die 57. Lieferung des Obstcabinets von H. Arnoldi in Gotha. Dem folgte ein längerer Vortrag des Herrn Ober-Stabsarzt Dr. Schröter über die „schädlichen Einwirkungen von Pilzen auf andere Pflanzen“. Im Anschluss an denselben legte Herr Dr. Lakowitz einige lebende Exemplare eines jener Baumzerstörer aus der Abtheilung der Pilze und zwar den „Birkenbohrerpilz“, *Boletus betulinus,* vor, entnommen von einer der schönsten, fast 20 Meter hohen Birke des hiesigen botanischen Gartens, welche unlängst, ohne Mitwirkung einer heftigeren Luftbewegung, plötzlich zusammengebrochen war, und deren Holz durch diesen Pilz sich gänzlich zersetzt erwies. Herr Dr. Lakowitz führte an, dass das Mycelium dieses Pilzes das Holz alter Birken durchwuchere, es auflockere, mürbe, wie zu weiterer Verwendung untauglich mache; der Pilz durchbreche sodann die Rinde, um nun zu seiner Verbreitung consolenartige Fruchtkörper mit unzähligen Sporen zu bilden. Die Sporen werden bei der Reife ausgestreut und gelangen in das Holz anderer Bäume gleicher Art, welches, so inficirt, in wenigen Jahren in gleicher Weise aufgelockert wird, dass ein scheinbar noch gesunder Baum unerwartet niederbricht. Noch hatte Herr Königl. Garten-Inspector Stein folgende blühende Pflanzen aus-

gestellt: *Aspidistra lucida Ker.* aus Asien, *Gentiana frigida Hke.*, *Primula capitata W. Hook.*, *Primula Siptorpia Rchb.*, *Pistia stratiotes L.* aus Ostindien und *Zigopetalum Makoyii Hook.*

Die neunte Sitzung, gehalten am 29. November, eröffnete der Secretair mit der Benachrichtigung, dass Herr Oekonomie-Rath Stoll, Director des königlichen pomologischen Instituts zu Proskau, ein Exemplar seiner unlängst erschienenen, sehr fasslich und praktisch gehaltenen, daher besonders empfehlenswerthen Schrift: „Obstbaulehre“ der Section für ihre Bibliothek verehrte, dieselbe vorher aber in dem Lesezirkel in Umlauf gebracht werden würde.

Derselbe verlas hierauf eine grössere Arbeit des Lehrers Herrn Hiller in Brieg: „Laien-Gedanken und Erfahrungen bezüglich hochstämmiger Rosen.“

Zehnte und resp. letzte diesjährige Sitzung am 20. December. Auf Antrag des Secretairs wurde für eine gegen das Frühjahr 1883 an Mitglieder zu bewirkende Gratisvertheilung von Sämereien empfehlenswerther Nutz- und Zierpflanzen, der im vorigen Jahre für den gleichen Zweck aufgewendete Geldbetrag wieder bewilligt und der Secretair ersucht, die zeither durch ihn vollzogene Beschaffung und Vertheilung dieser Sämereien auch diesmal zu übernehmen. Derselbe sagte zu, brachte aber dabei in Erinnerung, wie wünschenswerth und nothwendig eine zahlreichere und frühere Erstattung von recht genauen Berichten über die Culturerfolge der zu solch unentgeltlicher Ueberlassung der Sämereien für Versuchsanbau, weiterreichenden Nutzens aller Interessenten wegen sei, und forderte, der hohen Gebühr für Postnachnahme wegen, zu recht prompter Einsendung der nächstjährigen Mitgliederbeiträge an ihn auf.

Es wurden noch die in der letzt abgehaltenen Sitzung vorgelesenen Arbeit des Lehrers Herrn Hiller in Brieg dieser von demselben hinzugefügten Bemerkungen über die Lebensweise der Raupe der Kupferglucke mitgetheilt, denen der Sectionsgärtner Herr Jettinger „Angaben seiner diesbezüglichen Beobachtungen“ anreihte, und kam ein von dem Lehrer Herrn B. Zimmermann in Striegau verfasster und eingesendeter längerer Artikel: „Das Pflanzenblatt in morphologischer Beziehung“, dem eine grössere Anzahl Beispiele in sorgsam getrockneten und eingelegten Exemplaren verschiedener Pflanzen beigegeben war, zum Vortrag.

Wenn schon die eingesendet erhaltenen Abhandlungen, Berichte und Mittheilungen, wie die gehaltenen Vorträge, welche wir weiterhin zur allgemeinen Kenntniss bringen, und für die hiermit der verbindlichste

Dank wiederholt ausgesprochen wird, reichen Stoff zu eingehenden Discussionen über deren lehrreichen Inhalt gaben, so beschäftigten in den abgehaltenen Sitzungen selbstverständlich auch Besprechungen über die in den eingegangenen Preisverzeichnissen offerirten Pflanzen - Novitäten und verschiedenen Ausstellungs-Programme wie auch Berathungen über interne Angelegenheiten der Section ausreichend; unter letzteren insonderheit die Berathung und Feststellung des von dem Secretair für dieses Jahr entworfenen Etats, auch legte derselbe die mit Belägen versehenen, von ihm aufgestellten Verrechnungen von den im Jahre 1881 für die Section selbst und für deren Garten gehabten Einnahmen und Ausgaben. Erstere wurde dem Schatzmeister der Schlesischen Gesellschaft, Herrn Stadtrath Bülow, zu weiterer Veranlassung übermittelt und letztere nebst der ebenfalls von dem Secretair aufgestellten und belegten Berechnung über die gegen das Frühjahr a. c. behufs der durch ihn ausgeführten Gratis-Vertheilung von Sämereien, von welcher weiterhin Nachricht gegeben werden soll, gehabten Auslagen dem Polizei-Secretair Herrn Blottner zur Revision übergeben und nach deren Richtigbefund dem Rechnungsleger in späteren Sitzungen über dieselben Decharge ertheilt. Ebenso wurden die Nachweise neuester statistischer Vorkommnisse in der Section und der durch deren Gärtner Herrn Jettinger aufgenommene Bericht über den im Jahre 1881 erfolgten Ab- und Zugang der verwendbaren Producte der Obstbaumschule und dessen Bestände pro 1882 vorgelegt.

Ueber Conservirung und Versendung frischer Gewächse und Blüthen.

Von

Geh. Med.-Rath Professor Dr. Göppert.

Bereits vor längerer Zeit (Regensb. Flora 1849), bevor noch Eisenbahnen die Communication erleichterten, fand ich, dass sich Blüthen durch Einlegen in auf gewöhnliche Weise mit Korkpfropfen geschlossene Gläser tagelang erhielten und sich somit damals in die weiteste Entfernung verschicken liessen. Hineingiessen von Wasser war nicht erforderlich, sondern sogar schädlich, weil bei solchem Verschluss nicht mehr Feuchtigkeit, als die Pflanze ausdünstet, nothwendig ist, die ihr von den Wänden des Glases wieder zukommt und somit wenigstens einige Zeit ihre Erhaltung bewirkt. Allzuviel Feuchtigkeit bedingt nur vorzeitigen Eintritt von Fäulniss und Schimmelbildung, die, wie wir freilich von vornherein bemerken müssen, je nach der Individualität, auch bei unserer Methode

ebenfalls, aber nur später eintritt. Jedoch hat man davon wenig Notiz genommen und sowohl Botaniker wie Gärtner ziehen es immer noch vor, die Erhaltung solcher Sendungen dem glücklichen Zufall zu überlassen. Mit Blüthen allein ist nun freilich ein praktischer Zweck, den ich hier bei unseren Excursionen in unseren Gebirgen zugleich im Auge habe, nicht viel zu gewinnen, von Sendungen ganzer Pflanzen muss auch die Rede sein. Auch dies lässt sich leicht erreichen, insbesondere bei zierlichen, winzigen in Rosettenform wachsenden Alpenpflanzen, durch das einfachste Mittel, durch blosses, aber sorgfältiges Einschliessen in Wachspapier, worin sie sich viele Tage erhalten. Nach einigen Tagen bei weiteren Reisen kann man wohl einmal öffnen und nachsehen, ob etwa ein Missverhältniss in der natürlichen Ausdünstung und Wiederaufnahme der Feuchtigkeit eingetreten ist und dann durch vorsichtiges Hinzutröpfeln von Wasser das Missverhältniss ausgleichen; der allgemeinen Verwendung dieser einfachsten aller Verpackungsweisen steht aber nichts entgegen und sofort sollte bei allen solchen Excursionen Wachspapier zu den steten Requisiten gehören. Wünschenswerth im höchsten Grade erscheint, dass sich die industrielle Thätigkeit dieser Richtung zuwende und sich auch auf entferntere Gegenden erstrecke, wie z. B. auf Ober-Italien, auf den unvergleichlich schönen, im Winter blüthenreichen Küstenstrich des Mittelländischen Meeres, auf die Riviera, die Umgegend von Bordighera, wo ein deutscher Gärtner, Herr Winter, grossartige Culturen pflegt, Paris z. B. mit Veilchen und Rosen versorgt, natürlich auch andere Aufträge übernimmt, Mentone, Nizza, Cannes. So empfingen wir schon Anfang Januar unvergleichlich schöne Varietäten von Anemonen, Ranunkeln, Lapagerien u. a., prächtige Blüthen des australischen, jetzt im Süden schon ganz eingebürgerten Riesenbaumes *Eucalyptus globulus* von unserem damals in Nizza zur Herstellung seiner Gesundheit verweilenden, nun aber glücklich hergestellten Collegen Römer, alle in trefflichster Erhaltung, wodurch der kaum noch erforderliche Beweis geliefert wurde, welche köstliche Decorationen unseren gärtnerischen Schaufenstern auch in der rauhen Jahreszeit zu Theil werden könnten.

Bei Gelegenheit der Uebersendung der fernen Pflanzen des Südens und der Alpen wollen wir aber auch an die ohne alle und jede Schwierigkeit verschickbaren zierlichen Gewächse unseres bis jetzt nur zu sehr in den Hintergrund gestellten Riesengebirges erinnern, welches unter allen deutschen Mittelgebirgen durch seine hohen baumlosen Kämme, durch seine aus gewaltigen Trümmern aufgebauten Felsengipfel und schauerlich schroffen Gründe allein nur mit Recht an die Erhabenheit der Alpen erinnert und dabei auch so viel solcher ausserordentlicher Pflanzenschätze birgt. Nur wenige alpine Blüthen kommen an Schönheit den im Juni und Juli so verbreiteten Alpenprimeln, *Primula minima*,

gleich; ferner nenne ich den Teufelsbart, die goldensilberglänzenden Gräser *(Avena flexuosa)*, die Wollgräser *(Eriophorum)*, die überall unter dem Knieholz verbreitete Siebengestirnblume *(Trientalis europaea)*, eine echt mystische Pflanze, mit Siebenzahl in allen ihren Theilen, Laub, Blättern, Blumen, Kelch, Staubfäden, Kapseln; dunkelrothe Achilleen, dunkelgelbe orangefarbene Hieracien u. v. a., den im Spätsommer überall aus dem Knieholz hervorleuchtenden prächtigen blauen Entian und viele andere, die alle gärtnerische Handelsbeziehungen verdienen, wozu auch andere Gebirgsgegenden, wie die Grafschaft Glatz, Eulengebirge Materialien liefern und die zahlreichen, überall jetzt entstandenen Gebirgsvereine die Hand bieten könnten. Ohne Sammlung keine Kenntniss! Möge man auch diese überall leicht auszuführenden Vorschläge nicht unbeachtet lassen und es ihnen besser ergehen, als so manchen anderen, wie z. B. die immer noch wenig beachtete, wiederholt empfohlene Einführung der im zeitigen Frühjahr unsere Wälder zierenden Gewächse, von denen ich so viele für den Scheitniger Park, Zoologischen Garten und unsere Promenaden ohne besondere Nachfolge besorgt habe. Eine wahre Winterblume, auch Christwurzel, wegen ihrer Hauptblüthezeit um Weihnachten so genannte schwarze Nieswurzel *(Helleborus niger)* aus den österreichischen Alpen, wo sie ungemein häufig wächst, ziert gegenwärtig unsere Promenaden. An Tausend sind hier im Winter aus den steyrischen Alpen angelangt. Die Nieswurzel gehört zu den ältesten Arzneimitteln, wenn auch nicht, wie man oft meint, die des Hippokrats, *Helleborus orientalis*, die sich im hiesigen Botanischen Garten befindet, in welchem, beiläufig bemerkt, die Entwickelung der Alpenflora bereits begonnen hat, die zur allgemeinsten Anschauung gebracht worden.

Ueber Geschichte und Cultur der Primeln.

Von

Garten-Inspector B. Stein.

Die erste Primel, welche in unseren Gärten schon in nicht mehr nachweisbarer Zeit einheimisch wurde, war die buntblühende *Primula veris* oder *anglica* der Gärten. Sie ist eine Kreuzung aus der gelbblühenden *P. vulgaris Huds.* und *P. elatior Jaqu.* und botanisch richtiger als *P. brevistyla DC.* zu bezeichnen.

Ihr folgte die Aurikel, gleichfalls nicht die wilde gelbe, *P. auricula h.*, sondern eine Hybride dieser Art mit der rothblühenden *P. hirsuta* und *P. pubescens Jaqu.* zu nennen. Die Garten - Aurikel wächst in den Central-Tiroler Alpen mehrfach in vielen Farben-Spielarten wild, z. B. im unteren Goschnitzthale bei Steinach, wo ich dieselbe selbst in

circa neun Farben zu sammeln Gelegenheit hatte. Von hier kam dieser bunte Bastard 1580 durch den berühmten Arzt und Botaniker Clusius — im gewöhnlichen Leben hiess er Del' Ecluse — nach Wien, wurde 1582 von ihm nach Belgien gesandt, kam von dort nach England und Italien und verbreitete sich auch rasch durch ganz Mitteleuropa.

Die Aurikel-Cultur war besonders im vorigen Jahrhundert und bis in die dreissiger Jahre unserer Zeit in Flor, dann kam diese Blume aus der Mode und wurde vergessen, bis die jetzt wieder erwachende Vorliebe für Stauden die alten schönen Sorten wieder überall hervorsuchte. Von sehr alter Cultur sind auch die Formen der *Primula acaulis Lam.*, *P. vulgaris Huis.*, die jetzt als dankbare Winterblüher wieder auftauchen, besonders die gefüllten weissen und lilaen Varietäten.

Um 1820 kam unsere Winterblume par excellence, die *Primula chinensis*, nach Europa. Anfangs so rar, dass noch 1826 in Breslau im botanischen Garten drei Thaler pro Stück gefordert wurden, bald aber zum Gemeingut Aller geworden. Was innerhalb dieser 60 Jahre aus der, wenn auch von Anfang an schönen, so doch in ihrer kleinblüthigen Urform wenig hervorragenden chinesischen Frühlingspflanze geworden ist, davon legt jeder bessere Samen-Katalog, jedes Winterhaus Zeugniss ab. Die unbedeutende Blüthe ist zum reichgefärbten, grossen, gefranzten Stern geworden, die Blattform ist ins farrn- oder eichenblätterige verwandelt, der sparrige Wuchs in eine gedrängte compacte Form.

Dann kam etwa 1855 in England *Primula Sieboldii Morren*, bekannter unter dem falschen Gartennamen *P. cortusoides amoena* in Cultur. Durch fast 20 Jahre in der ursprünglich eingeführten Form sich haltend, haben die letzten Jahre das Aeussere auch dieser Primel sehr beeinflusst. Abgesehen von den verschiedenen Farbentönen der Blume hat die Cultur auch die Form der Blüthe günstig beeinflusst, wie z. B. in der schön gezackten Varietät *clarkiaeflora* oder der vollrunden Varietät *vincaeflora*. Nur die ziemlich kurze Dauer der Blüthe ist noch ein störendes Moment für den Werth dieser Primel.

Noch jetzt ganz unbeeinflusst von der Cultur hat sich die um dieselbe Zeit von Siebold eingeführte *Primula japonica A. Gr.* gehalten, selbst die immer in der Cultur zuerst erschüttert werdende Blüthenfarbe ist bei ihr noch das unreine Roth der ersten Einführung geblieben.

Von den vielen Primeln, die sonst in unseren Gärten zu flüchtigem Besuchen auftauchten, hat keine einzige bisher Cultureingang in weitere Kreise gefunden. Bei den meisten der mitunter recht schönen Himalaya-Primeln stört der Umstand, dass sie zweijährig sind, und die schönblühenden Arten unserer Alpen sind meist schlechte Wachser. Eine Ausnahme hiervon machen eigentlich nur zwei alpine Bastarde, *P. alpina Schleicher (P. intermedia* der Engländer, *P. auricula u. viscosa)*, die in mehreren prachtvollen Farben in England cultivirt wird und sich grosser

Anerkennung erfreut, und *P. Steinii Obrist. (P. minima* >< *hirsuta)*, eine eben so leicht wachsende wie dankbar blühende, wahre Zierde unserer Steinpartien.

Ueber die Cultur der Aurikel ist so viel gutes Material in den alten Handbüchern aufgehäuft, dass Jeder sich darüber leicht informiren kann. Die Cultur unserer alten Gartenprimel und der chinesischen Primel gehören gleichfalls in das ABC der Gärtnerei, und nur über die Stauden-Primeln der Alpen lohnen vielleicht ein paar Worte. Sie alle sind Kinder des Lichtes, verlangen volle Besonnung, lehmhaltigen, aber nicht zu schweren Boden und während der Vegetation viel Wasser. Die Anzucht aus Samen habe ich stets, wie die aller anderen Stauden, mit Erfolg betrieben, seltenere aber vermehren sich leicht durch Theilung. Ist die Hauptknospe weggeschnitten, so bringt das Rhizom zahlreiche Seitensprossen, die ich je nach der Art eine gewisse Grösse erlangen lasse, dann abnehme und in Sand wie jeden Kalthaus-Steckling behandle.

Die Frühlingsblumen.

Von

Professor Dr. Ferdinand Cohn.

Dass von allen Schöpfungen der lebendigen Natur das schönste die Blumen sind, darüber sind Alle einig; die schönsten aber unter den Blumen sind die Frühlingsblumen.

Man könnte meinen, das besondere Vergnügen, welches wir beim Anblick der Frühlingsblumen empfinden, beruhe hauptsächlich auf dem Contrast; denn unser Auge, welches während des Winters den Blüthenschmuck in der freien Natur entbehren musste, empfindet um so lebhafter die Schönheit, die der Welt der Blumen bei ihrem Wiedererwachen im Frühling innewohnt. Aber ich meine, dass in der That die Frühlingsblumen in der Anmuth ihrer Gestaltungen und im Glanz der Farben vor denen der späteren Jahreszeiten besonders bevorzugt sind; denn von vielen Gattungen, deren Blüthezeit vorzugsweise in den Frühling fällt, giebt es Arten, die in späterer Zeit zur Blüthe kommen; aber auch im Sommer und Herbst, wo das Auge von der Masse der Blumen bereits abgestumpft ist, verweilen wir doch mit besonderem Wohlgefallen an den edlen Formen jener Frühlingsgeschlechter. Als Beispiel mögen die Crocus gelten, welche ihre Blumentrichter grösstentheils im Frühling entwickeln; aber auch die im Herbst blühenden stehen jenen an Schönheit kaum nach; ebenso gelangt von Leucoyum die eine Art im April, die andere eben so schöne im Juni zur Blüthe. Aehnliches gilt von Cyclamen, Narcissen u. a.

Wenn die Frühlingsblumen durch ihre Grösse, ihre Freistellung und ihren Farbenschmelz ohne Zweifel vor den meisten späteren Blüthen bevorzugt sind, so können wir vielleicht dafür eine Erklärung geben. Ch. Darwin hat bekanntlich in weiterer Ausführung der 1792 von Conrad Sprengel entdeckten Geheimnisse der Befruchtung der Blumen durch die Insecten nachgewiesen, dass bei den meisten Pflanzen Fliegen, Bienen und Schmetterlinge die Fortpflanzung durch Samen vermitteln, indem sie den befruchtenden Blüthenstaub aus den Staubbeuteln der einen Blume auf die Narben einer anderen Blume derselben Art übertragen. Nun ist aber bekanntlich das Schwärmen der Insecten von der Witterung abhängig, da nur bei warmer Luft diese kaltblütigen Thierchen jene Körpertemperatur besitzen, welche für die Energie der Flugbewegungen erforderlich ist. Daher kommt es, dass im Frühling, wo die Temperatur der Luft im Durchschnitt eine niedrige ist und selbst an heiteren Tagen nur während der Mittagstunden sich erheblich steigert, wo die milde Witterung oft durch Frost oder rauhes Wetter unterbrochen wird, nur wenige Insectenarten, und diese oft nur während weniger Tagesstunden schwärmen; es wird daher nur bei besonders auffallenden Blumen, welche auch den Insecten leicht und schon in der Entfernung bemerklich sind, der Besuch dieser Thierchen und in Folge dessen die Befruchtung und Fortpflanzung gesichert sein. So erklärt es sich, weshalb bei den Frühlingspflanzen die einzelnen Blumen entweder an sich sehr gross, oder zu einem grossen Blüthenstande zusammengedrängt, auffallend lebhaft gefärbt oder mit weitreichendem Dufte ausgestattet sind. Auch ist bei diesen Pflanzen in der Regel die Einrichtung getroffen, dass die Blüthen nicht, wie in den späteren Monaten, von den Blättern verdeckt werden können; vielmehr entwickeln sich in den Monaten März, April fast immer die Blumen vor den Blättern und werden deshalb von den Botanikern als voreilig bezeichnet (flores praecoces). Wie sehr dadurch die Blüthen schon von ferne leuchtend hervortreten, beweisen unter anderen die Obstbäume, Mandel, Pfirsich, Aprikose, Kirsche, Pflaume, Schlehe, Birnbaum, welche in die Pracht ihrer rothen oder weissen Blüthen völlig eingehüllt erscheinen, während bei den etwas später zur Blüthe gelangenden Aepfelbäumen und Ebereschen sich die Blüthensträusse erst nach und zwischen den Blättern öffnen, allerdings zu einer Jahreszeit, wo die mildere Witterung bereits reichlicheren Insectenbesuch begünstigt. Selbst bei den Weiden machen die Blüthenkätzchen, trotz ihres einfachen Baues, an den nackten Zweigen sich den befruchtenden Bienen schon aus weiter Ferne bemerklich. Doch auch wo die Blüthen der Frühlingspflanzen sich nach den Blättern öffnen, treten sie dadurch, dass sich ihre Sträusse über das Laub an der Spitze der Stengel erheben, in ganz besonders auffallender Weise hervor; dies zeigen unter anderen die Hyacinthen und die Azaleen, welche bei guter

Cultur einem flammenden Busch gleichen, ebenso auch die Syringen und Rosskastanien. Hierzu kommt die lange Dauer der Blüthezeit bei den meisten Frühlingsblumen; denn durch diese wird auch bei ungünstiger Witterung die nachträgliche Befruchtung durch Insecten möglich gemacht. So finden wir, dass die Pracht der Frühlingsflora für die Erhaltung der Arten in hohem Masse nützlich ist. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass ein Theil der im Frühling zur Blüthe kommenden Gewächse auch ohne Insecten durch den Wind befruchtet wird (Pappeln, Birken, Erlen, Haseln) und dass andererseits einige Frühlingspflanzen (die meisten Zwiebelgewächse) sich nur ausnahmsweise durch Samen, sondern meist durch Knöllchen, Zwiebelbrut u. s. w. vermehren, also auf die Insecten überhaupt nicht angewiesen sind; andere wie z. B. die Frühlingsranunkel *(Ranunculus Ficaria)* bringen niemals Samen.

Leider macht die Gartenkunst im Allgemeinen bisher einen viel zu geringen Gebrauch von den Vorzügen, welche die Frühlingsflora in Bezug auf die Verschönerung unserer Gärten zu gewähren vermag. Nur unsere Gewächshäuser prangen im Flor der Azaleen und Camellien; diese, wie die Zwiebelgewächse, insbesondere die Hyacinthen, haben sich auch in der Zimmergärtnerei allgemeinen Eingang verschafft; aber die Gärten im Freien sind auf ihren Rasenplätzen oft bis Ende Mai blumenleer, gerade zu einer Zeit, wo das Auge für ihre Schönheit am meisten empfänglich wäre; selbst von der Blüthenpracht der Ziergehölze, deren Blumen sich grösstentheils im Frühjahr ausbilden, wird nicht immer oder doch nicht mit hinreichender Auswahl Gebrauch gemacht. Es ist ein Verdienst unseres Präses Geheimrath Göppert, dass derselbe bereits vor Jahren darauf hinwirkte, die Breslauer Promenaden schon in den ersten Frühlingstagen mit einem Blumenflor zu schmücken, der sich dann ohne Unterbrechung bis in den Spätherbst erneut; aber dieser Vorgang hat wenigstens in unseren Privatgärten bisher nur wenig Nachfolge gefunden: Die meisten Frühlingsblumen, welche in der Freilandcultur bisher sich eingebürgert haben, sind ausländischen Ursprungs, durch den von Jahr zu Jahr immer lebhafter entwickelten internationalen Handelsverkehr bei uns eingebürgert; doch dürfen wir nicht vergessen, dass auch unsere einheimischen Wiesen und insbesondere die Wälder bereits im zeitigen Frühling eine grosse Anzahl lieblicher und selbst prächtiger Blumen hervorbringen, welche mit vollem Recht die Freude des Botanikers sind und wohl verdienen, in unseren Gärten versammelt und gepflegt zu werden. Die ersten Blüthen, welche überhaupt in unserer Flora sich ins Licht wagen, wenn kaum der Schnee von der Erde verschwunden ist, gehören dem Walde an: Kellerhals, Haselstaude, Schneeglöckchen, Veilchen; namentlich im Vorgebirge ist der Wald im Mai, oft schon im April, mit einem Blumenflor geschmückt, während die Wiesen und die

Gehölze in unseren Gartenanlagen in der Regel noch kahl stehen. Sicherlich liessen sich durch Cultur unsere einheimischen Frühlingspflanzen noch verbessern; Niemand kann vorauswissen, was für Formen aus ihnen unter der kunstverständigen Pflege unserer Gärtner hervorgehen könnten; haben doch erst die letzten Decennien gezeigt, zu wie reizenden Varietäten von höchstem gärtnerischen Werthe sich die bescheidensten Glieder unserer heimischen Flora erziehen lassen; ich erinnere nur an das gemeine Gänseblümchen *(Bellis perennis)*, das in den allerliebsten Formen des Tausendschön kaum wiedererkannt wird, und vor allem an den Springauf *(Convallaria majalis)*, der von Erfurt aus zu einer der edelsten und werthvollsten Blumen vervollkommnet worden ist. Bei uns in Schlesien werden im Mai zwar die vor der Zeit ausgerissenen und daher gewöhnlich nicht aufblühenden Sträusse des Waldspringauf massenhaft zum Kauf angeboten, die bei weitem schöneren, langdauernden Glockentrauben des veredelten aber viel zu wenig benutzt.[1]) Gewiss würden noch andere Frühlingsblumen unserer Wälder und Wiesen, wenn sie rationeller Cultur unterworfen würden, lohnende, vielleicht überraschend schöne Varietäten liefern; so gut wie *Anemone coronaria* könnten vielleicht auch *Anemone vernalis*, *alpina*, *narcissiflora*, selbst *nemorosa* und *ranunculoides*; so gut wie Narcissen, auch *Leucojum vernum*, oder auch *Corydalis*, *Isopyrum*, *Orobus vernus*, *Pulmonaria*, die Orchideen zu Culturversuchen sich eignen.

Die Geschichte des Gartenbaues lehrt uns, dass keineswegs regelmässig und stetig der Schatz der anbauwerthen Blumen sich vermehrt, sondern dass es immer nur gewisse Epochen sind, in denen gleichzeitig eine grössere Anzahl wilder Pflanzen der Pflege des Gärtners unter-

---

[1]) Das neueste Beispiel einer durch Cultur veredelten einheimischen Pflanze ist die Kornblume *(Centaurea Cyanus)*, die, Dank der Vorliebe unseres Kaisers, zu einem nationalen Symbol geworden und Gegenstand weitverbreiteten Anbaues geworden ist. Vielleicht verdiente eine ähnliche Pflege auch die weisse Spielart der lieblichen Heide *(Calluna vulgaris, var. alba)*, welche in der Geschichte unseres Kronprinzenpaares so bedeutungsvoll mitgespielt hat. Vergleiche: Blätter aus dem Tagebuche der Königin Victoria (von England), Deutsche Ausgabe 1868, S. 106: „26. September 1855. Heute hat sich unsere geliebte (Tochter) Victoria mit dem (Kron-) Prinzen Friedrich Wilhelm von Preussen verlobt. Schon am 20. hatte er uns sein Anliegen mitgetheilt; aber um ihrer grossen Jugend willen waren wir zweifelhaft, ob er schon jetzt mit ihr reden solle, entschlossen uns aber doch dazu. Als wir heute Nachmittag den Craig-na-Ban hinaufritten, brach der (Kron-) Prinz einen Zweig weisser Heideblüthen *(Calluna vulgaris)*, der Glück bedeutet, gab ihr denselben und knüpfte daran, auf dem Heimweg, den Glen Glinnoch hinab, Andeutungen seiner Hoffnungen und Wünsche, die denn alsbald glücklich in Erfüllung gegangen sind.“

worfen werden; dann aber vergehen oft lange Zeiträume, ehe wieder die Gartenflora durch Vervollkommnung einer wildwachsenden Pflanze bereichert wird. Bis zum Ende des Mittelalters waren die Frühlingspflanzen der Gärten im Grossen und Ganzen die nämlichen geblieben, wie im alten Griechenland und Rom. Theophrastos, der Nachfolger des Aristoteles am Lyceum in Athen, einer der grössten Beobachter und Forscher, die je gelebt, ist der Verfasser des ältesten Lehrbuchs der wissenschaftlichen Botanik, in welchem er auch eine Aufzählung der Frühlingspflanzen nach der Reihenfolge ihres Aufblühens giebt. Plinius, ein ebenso vielseitiger Gelehrter, wenn auch in selbstständigem Urtheil und eigener Beobachtung weit hinter Theophrast zurückstehend, wiederholt 400 Jahre später die Zusammenstellung der Frühlingsflora fast mit den nämlichen Worten. Bei diesen beiden botanischen Hauptschriftstellern des classischen Alterthums finden wir dieselben Blumen aufgezählt: zuerst als Frühlingsverkünder das grosse Schneeglöckchen *(Leucojum vernum)* neben dem Märzveilchen *(Viola odorata)* und einer feuerfarbenen Blume (φλογινον, flammea), die noch nicht sicher bestimmt ist, dann Anemonen, Cyclamen, Narcissen, Tazetten, Lilien, Rosen und andere. Die nämlichen Blumen werden im 8. und 9. Jahrhundert in den Gärten der Benedictiner und in den kaiserlichen Pfalzen Karls des Grossen aufgeführt und erhielten sich ohne Veränderung und Vermehrung bis zum 16. Jahrhundert. Erst als die Türken Konstantinopel erobert und aus den kriegerischen sich auch friedliche Beziehungen zwischen der hohen Pforte und den Mächten des Abendlandes, insbesondere dem Kaiserhof in Wien angeknüpft hatten, trat jene Bereicherung der Frühlingsflora ein, welche gegenwärtig deren schönsten Schmuck darstellt. Die Türken waren zwar als räuberische Nomaden aus den Steppen von Centralasien hervorgebrochen, aber bildungsfähiger als die übrigen turanischen Stämme, zeichneten sie sich durch warme Liebe zur Blumenwelt aus, die sie aus ihrer Heimath in die Gärten von Stambul mitbrachten; vermuthlich übernahmen sie auch manche Schmuckpflanze, welche die Araber auf ihren Eroberungszügen in Persien, Indien oder China kennen gelernt und in ihre Gärten verpflanzt hatten. Ein Gesandter der Kaiser Maximilian II. und Ferdinand I. bei Sultan Soliman, ein Mann von allgemeiner Bildung und besonderem Sammlertalent, Busbecque, war es hauptsächlich, der eine grosse Menge solcher Prachtgewächse aus den Gärten des türkischen Reiches nach Wien schickte, von wo sie leicht den Weg nach den niederländischen Provinzen fanden, die ja damals unter habsburgischer Herrschaft standen. Zu diesen Einführungen Busbecque's, die in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts fallen, gehören nicht bloss die Rosskastanie und der sog. türkische Flieder (Syringa), sondern vor allen auch Hyacinthen, Kaiserkronen, Tulpen, asiatische Ranunkeln. Niederländische Botaniker, insbesondere kaiserliche Leibärzte wie Clusius und Dodonäus,

machten die wissenschaftliche Welt zuerst mit diesen neuen Prachtpflanzen des Orients bekannt, und wenn noch bis auf den heutigen Tag Amsterdam und Haarlem, Gent und Brüssel Mittelpunkte für die Cultur der Frühlingsblumen, insbesondere der orientalischen Zwiebelgewächse geblieben sind, so ist dies ohne Zweifel eine Nachwirkung jener alten Verbindungen mit den Gärten von Konstantinopel, aus denen die Stammformen im 16. Jahrhundert eingeführt worden waren.

Wenn wir die Frühlingsblumen vom Standpunkt des Botanikers aus nach ihrer Verwandtschaft vergleichen, so finden wir, dass in ihnen die allerverschiedensten Pflanzen-Familien vertreten sind. Dennoch lässt sich, glaube ich, unter ihnen etwas Gemeinsames erkennen, das eben die Ursache ist, weshalb gerade jene Pflanzen schon in den ersten Tagen des Frühlings ihre Blüthen zu entwickeln vermögen, wenn die Lufttemperatur nur wenig und die Erdtemperatur vielleicht noch gar nicht über den Gefrierpunkt gestiegen ist. Alle diese Gewächse richten nämlich ihr Leben so ein, dass sie ihre Blüthenknospen schon das Jahr vorher vollständig ausgebildet haben, so dass nach der Winterruhe schon eine geringe Steigerung der Frühlingssonne dieselben zur offenen Entfaltung zu bringen vermag. In der That finden wir, wenn wir im Herbst eine Zwiebel von Crocus, Scilla, Tulipa oder Hyacinthus durchschneiden, innerhalb der dicken saftigen und stärkereichen Zwiebelschuppen im Herzen derselben die Blüthe mit Perigon, Staubgefässen und Pistill vollständig entwickelt; selbst in den Staubbeuteln ist der Blüthenstaub mehr oder weniger vollkommen ausgebildet; nur sind alle Organe noch klein und ungefärbt, und der spätere Blüthenschaft auf ein kurzes Stielchen beschränkt, so dass die ganze Blume oder Traube innerhalb der Zwiebelschuppen Platz findet. Eben so ist es mit den Blüthenknospen der Kirschen- oder Birnbäume, den Kätzchen der Weiden und Birken u. s. w. Es ist begreiflich, dass schon eine geringe Wärme, wie sie die ersten Frühlingstage bringen, ausreicht, diese Blüthen-Anlagen durch Streckung aller Theile zu vergrössern, dadurch ans Licht zu bringen und dann mit Farben auszuschmücken.

Eine andere Betrachtung lehrt uns aber, dass hauptsächlich solche Gewächse den Frühlingsschmuck unserer Gärten darstellen, denen in ihrem natürlichen Vorkommen in ihrer Urheimath nur eine kurze Vegetationszeit zugemessen ist, und die daher nur durch eine Beschleunigung ihrer Blüthenentwickelung sich überhaupt erhalten können. Die Frühlingspflanzen gehören zum grössten Theil Gattungen an, deren meiste Arten entweder in den Alpen und Polarländern oder in den Steppen zu Hause sind. Bei den Alpenpflanzen und den mit ihnen übereinstimmenden Gewächsen der Polarländer folgt auf einen langen schneereichen Winter ein kurzer Sommer; Pflanzen, die nicht im Stande sind, schon bei geringer Wärme und in kurzer Zeit ihre Blüthen

und Früchte zu reifen, können in solchem Klima überhaupt nicht zur Samenbildung gelangen und sich daher auf die Dauer nicht erhalten. In diese Kategorie gehören u. a. die Draben, die Saxifragen, die Primeln, Gentianen, Azaleen und Rhododendren; dass ihre schönen lebhaft gefärbten Blumen durch Anlockung der spärlichen Insecten einen Wettstreit um die Befruchtung eingehen, hat Professor Hermann Müller (Lippstadt) in seinem neuesten Werke „Alpenblumen und Insecten" gezeigt.

Eine zweite Gruppe von Frühlingspflanzen ist ursprünglich dem Steppenklima angepasst, dessen charakteristische Eigenthümlichkeit darin beruht, dass nur im Herbst und Winter Regen fällt, der die Erde durchfeuchtet und die Entwickelung der Pflanzen beschleunigt, dass aber dem kurzen Frühling ein regenloser heisser Sommer folgt, wo die Vegetation ausgebrannt, der Boden ausgedörrt ist, und nur diejenigen Pflanzen sich lebend erhalten, welche ihre Blatt- und Blüthenknospen unter der Erde im Schutze fleischiger Zwiebelhäute oder Knollen vor dem Vertrocknen geschützt haben. So erklärt sich jene wunderbare Metamorphose, welche im Frühling den nackten Boden der Steppe wie mit einem Zauberschlage in einen herrlichen Blumengarten verwandelt, dessen Blüthenpracht jedoch eben so rasch verschwindet, als sie aufgesprosst war. Die Länder des Mittelmeers, der Orient und Mittelasien, das Cap der guten Hoffnung, Australien, die Prairien und Pampas des nördlichen und südlichen Amerika, welche grösstentheils dem Steppenklima ausgesetzt sind, zeigen auch eine gemeinsame Physiognomie ihrer Flora; ihr entstammen die meisten und schönsten Frühlingsblumen unserer Gärten, die Anemonen, Ranunkeln, die Zwiebelgewächse, die Cappflanzen und Neuholländer, wie viele andere.

Dass eine kleine Gruppe der *Frühlingsblumen, welche der gemässigten Zone angehören, ursprünglich aus dem Walde stammen*, haben wir schon oben bemerkt. Auch bei diesen liegt offenbar die Nothwendigkeit vor, sich mit dem Blühen zu beeilen, ehe die Laubkronen sich zu einem dichten Schattendach geschlossen haben. Nur in den ersten Frühlingsmonaten, vor der Belaubung der Bäume, finden die niedrigen Gesträuche und Kräuter des Waldes eine für ihre Blüthen ausreichende Lichtfülle; Pflanzen, deren Blüthenzeit später fällt, können daher im Walde gar nicht zum Blühen gelangen oder werden an die Waldränder zurückgedrängt.

Es möchte sich empfehlen, *namentlich in Stadtparken und anderen öffentlichen Anlagen einen besonderen Frühlingsgarten einzurichten, wo bei der Auswahl der Gehölze und der Blumenpartien ausdrücklich darauf Rücksicht genommen würde, dass dieselben vom ersten Beginn des Frühlings bis Ende Mai in ununterbrochener Folge zur Blüthe gelangen.* Eine solche Frühlingsanlage, auf sonnigem Platze und in möglichster

Nähe der Stadt geschaffen, würde in ihrer Farbenpracht einen reizenden Anziehungspunkt für die Besucher geben zu einer Zeit, wo die übrigen Partien noch kahl stehen oder sich auf den grüuen Laubschmuck beschränken. Gestatten es die Mittel, einen solchen Frühlingsgarten nicht bloss mit Freilandpflanzen auszustatten, sondern auch die Prachtflora eines Kalthauses, Camellien, Azaleen und Rhododendren, zu verwenden, so würde dadurch der Bevölkerung unserer Städte ein Genuss bereitet werden, wie er bisher nur wenigen reichen und intelligenten Gartenfreunden, insbesondere im Westen Europas, vorbehalten gewesen war.

Einige Vorschläge für die Anzucht winterharter, öfter blühender Rosen.

Von

Stöckel, Oberst-Lieutenant a. D. in Ratibor.

Die bei uns cultivirten, öfter blühenden Rosen, als Remontanten, Theerosen oder wie ihre Arten sonst bezeichnet werden, stammen zumeist aus Frankreich oder es sind von deutschen Züchtern oft in gleicher Schönheit erzogene Abkömmlinge jener. Während diese Kinder Floras in Frankreich unter einem glücklicheren Himmel leben und sich bei längerem Sommer und milderem Winter in aller Vollkommenheit entwickeln können, finden sie im deutschen Norden ein ihrer Heimath durchaus entgegengesetztes Klima vor. Die wenigen frostfreien Monate gestatten ihnen nicht, ihre Sommervegetation im Freien ganz zu beenden, und der Winter überrascht sie gewöhnlich noch in vollem Safte. Sie würden deshalb auch unfehlbar erfrieren, wollte man sie nicht durch Eingraben in den Erdboden oder durch oberirdische Verpackung vor den Unbilden der Kälte schützen. Aber gerade diese Fürsorge wird ihnen mitunter verhängnissvoll, denn tritt das Frühjahr, wie es bei uns so häufig der Fall ist, spät ein, so machen sie unter der Schutzdecke lange bleichsüchtige Triebe, welche dann durch heisse Sonne oder Spätfröste wieder zu Grunde gehen und mit ihnen zugleich die ersten Blüthen.

Einige wenige Sorten derselben machen indessen eine Ausnahme und überstehen den Winter an geschützten Orten meist ohne alle Bedeckung. Dazu gehören die Remontante Général Jacqueminot, die kleine, dunkelrothe, halbgefüllte Monatsrose und selbst die Theerose Gloire de Dijon, vielleicht auch noch mehr solche den Rosenzüchtern bekannte Arten. Sie blühen oft noch bis in den Spätherbst hinein, ohne dass ihr Sommerholz dann im Winter erfriert. Es sind dies aber so ziemlich

die ältesten der aus Frankreich zu uns eingeführten öfterblühenden Rosen, und es scheint, dass sie anfangen sich zu acclimatisiren, so gut, wie die aus dem Orient stammende und über Frankreich zu uns gelangte Centifolie schon längst ihre Gewohnheiten dem hiesigen Klima angepasst hat. Auch unsere gewöhnliche volle weisse Rose blüht oft zweimal im Sommer und verhärtet dann ihre jungen Triebe doch so rasch, dass sie durch die Winterfröste keinen Schaden leiden.

Dergleichen Erscheinungen zeigen zur Genüge, dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, solche Arten von öfter blühenden Rosen zu züchten, welche ihre Sommervegetation bei uns im Freien vollständig beenden und den Winter ohne Eindeckung überdauern.

Die Acclimatisation, worauf ja der ganze Versuch hinausläuft, würde aber, wie die Erfahrung bei anderen Gewächsen gelehrt hat, am sichersten und raschesten durch Aussaat der Samen ins freie Land erreicht werden. Zu diesem Zweck könnte man nur zwei Wege einschlagen und zwar:

1. den der Aussaat von Samen schon vorhandener, wurzelechter, öfter blühender Rosen, um dieselben womöglich in ihrer Art zu acclimatisiren, ganz gleich, ob es Remontant-, Thee-, Bourbon-, Noisette- oder sonstige remontirende Rosen sind;

2. den der Neuzüchtung durch Aussaat von Samen winterharter Sorten, welche mit Blüthenstaub der unter 1. aufgeführten wurzelechten Rosen befruchtet werden müssten, worüber die „Deutsche Gärtner-Zeitung“ vom 15. Juni 1880 einen sehr beachtenswerthen Aufsatz brachte. Unter die winterharten Sorten würden die schon obenerwähnten ganz oder halb acclimatisirten Sorten in wurzelechten Exemplaren, die Centifolie, die vorgenannte volle weisse Rose und die vollblühenden Kletterrosen zu rechnen sein.

Es erscheint für die Acclimatisation, soweit sie den zweiten Theil des Versuches betrifft, günstiger, die Früchte von der winterharten Rose tragen zu lassen, d. h. ihre Blüthen mit dem Blüthenstaub der unter 1. genannten Rosen zu befruchten, nicht aber umgekehrt. Ganz müssen dagegen die Samen der auf Wildstämmen gewachsenen Rosen von den Versuchen ausgeschlossen werden, da sie meist nur die wilde Art der Unterlage reproduciren.

Was nun die Aussaat selbst betrifft, so müssen die Samenkerne, sobald man sie aus den reif gewordenen Früchten herausgenommen hat, wie bekannt, sogleich in die Erde gelegt werden, worauf sie im nächsten Frühjahr aufgehen. Säet man sie aber erst zu diesem Zeitpunkt, so keimen sie nicht früher, als in dem darauffolgenden Jahre und selbst noch später.

Nachdem die aufgegangenen Pflänzchen etwa zwei Blättchen getrieben haben, werden sie herausgehoben und einzeln weitläufig versetzt.

Mit dem vierten oder fünften Blättchen erscheint dann zuweilen schon die Blüthe, was jedesmal ein Zeichen ist, dass man eine öfter blühende Sorte vor sich hat.

Die im Freien cultivirten Sämlinge dürfen natürlich während des Winters nicht bedeckt oder eingegraben werden, um sie auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Frost auf die Probe zu stellen. In den nächsten Jahren wird man ja sehen, wie weit man sich dem Ziele genähert hat und was von den Sämlingen zur etwaigen späteren Befruchtung zu brauchen ist.

Dass bei den Versuchen die Form und Farbe der Blüthen nicht ausser Acht gelassen werden dürfen, versteht sich von selbst, wogegen aber ihr Geruch weniger in Betracht kommt. Aufmerksamkeit, Zeit und Geduld sind im Uebrigen ebenso nothwendige Erfordernisse zur Erreichung des Zieles.

Zur Anzucht von Azalea indica aus Samen.

Von

Obergärtner H. Zahradnik in Kamienietz.

Die Cultur der *Azalea indica*, dieser wohlbekannten, von Jahr zu Jahr bei dem blumenliebenden Publikum mit vollem Recht beliebter werdenden Pflanze, ist schon so oft beschrieben worden, dass ich derselben hier nicht zu erwähnen brauche.

Auch deren Vermehrung durch Stecklinge und Veredelung weniger schöner durch neue und feine Sorten darf als bekannt angenommen werden.

Weniger bekannt dürfte jedoch deren Anzucht aus Samen sein und über diese will ich, wenn auch für Manchen nichts Neues, so doch Einiges aus meiner langjährigen Erfahrung äussern.

Wird der feine Samen der *Azalea indica* zu Anfang des Monats Januar in flache Schüsseln auf fein gesiebte Heideerde gesäet, so wird derselbe in kurzer Zeit keimen; die jungen Pflänzchen sind rechtzeitig zu piquiren und man wird dann bis zum Frühjahr schon hübsche Pflanzen haben, welche im April entweder in flache Kästchen oder sogar ins Frühbeet (selbstverständlich Laubbeet) in Heide- oder Moorerde umgepflanzt werden und bis zum Herbst schon zu schönen kräftigen Pflanzen erstarkt sind, die in Töpfe gepflanzt werden können. Werden die Pflanzen in den Töpfen während des nächsten Sommers gut gepflegt, so setzen sie gewöhnlich die meisten Knospen an und kann man sie schon im dritten, spätestens im vierten Jahre blühen sehen.

Die Formen der Pflanzen werden von deren Jugend an nach Belieben durch Ausschneiden oder Auszwicken der unnützen Triebe gebildet. Und welche Freude hat man, wenn durch die Aussaat eine Neuheit in Farbe, Farbenzeichnung, oder wohl gar Füllung der Blüthe oder Form der Blumenblätter erzielt wurde. — Auch letzteres ist mir gelungen und besitze ich eine ziemliche Anzahl aus eigenen Aussaaten selbst gezüchteter gefüllter Neuheiten.

Zur Zeit der Massenblüthe der *Azalea indica* gehe ich stets zu denselben mit Pinsel und Pincette versehen, um gegenseitig Befruchtungen derselben, soweit es meine Zeit gestattet, vorzunehmen.

Auch bei Rhododendron habe ich auf gleiche Weise sehr gute Resultate erzielt und werde gelegentlich Blüthen beider Familien von eigener Anzucht, aus Samen gewonnen, zur Ansicht einsenden.

Eine einfache Methode von Weintreiberei.

Von

Herzogl. Hofgärtner W. Peicker in Rauden Oberschles.

Gegenüber der jetzt mehrfach auch in unserer heimathlichen Provinz in Anwendung kommenden Weintreiberei nach englischer Methode, die es besonders auf Production wahrer Riesentrauben abzielt, sind die Producte derjenigen Treiberei, von der in Nachstehendem die Rede sein soll, allerdings gewissermassen nur Pygmäen. Allein da bei Erzielung von dergleichen Genussmitteln nicht nur das Auge, sondern wohl mehr noch der Gaumen als Beurtheiler mit auftritt, so können wir getrost es auch mit unserer Methode versuchen und haben anstatt des „Riesenhaften“ den Vortheil billigerer Productionskosten.

Als Sorten für diese Treiberei wurden hier bisher nur der sogenannte „Frühe Leipziger“ und der „Frühe weisse Gutedel“ angewendet, doch dürfte ohne Zweifel der in neuerer Zeit als der früheste und tragbarste sich allenthalben einbürgernde „Frühe Malinger“ (Malingre précose) ebenfalls sehr erwünschte Resultate liefern.

Die Manipulation ist nun einfach folgende: Ungefähr um Anfang Juni, wenn die Weinstöcke soweit ausgetrieben sind, dass ein „Bluten“ der Reben bei Verwundungen nicht mehr zu fürchten ist, werden zu den das nöthige „Holz“ besitzenden Weinstöcken der betreffenden Sorten aus Zollbrettern angefertigte Kästen von circa 1 m Länge, 60 cm Breite und 25—30 cm Höhe an recht sonniger Stelle so aufgestellt, dass sich die ausgewählten Reben bequem hinein absenken lassen. Es werden selbstverständlich möglichst kräftige Reben und zwar nicht nur des

jährigen, sondern auch des vorjährigen Holzes gewählt, so dass also mit den in Vegetation befindlichen Sommertrieben bis zum Herbst eine Rebenverzweigung aus drei Jahrgängen entsteht, die für den Treibzweck einen reichlichen Vorrath von tragbarem Fruchtholz zur Verfügung stellt.

In die erwähnten Holzkästen wird nun so viel als möglich von den entsprechenden unteren Theilen des vorjährigen und auch des jährigen Rebenholzes eingesenkt und dabei vorher die übliche Umdrehung der einzusenkenden Rebtheile angewendet, um die dadurch entstehenden Risse entlang dieser Rebtheile, als gute Wurzelbildungserreger, dem Zwecke einer recht reichlichen Bewurzelung des vorbereiteten Weinstockes möglichst förderlich werden zu lassen.

Hiernach werden die betreffenden Kästen mit recht kräftiger Composterde soweit angefüllt, dass für reichliches Begiessen dieser Erde noch der nöthige Raum bleibt.

Während nun die oberirdischen Theile eines solchen zu bewurzelnden Weinstockes möglichst sonnig und luftig auseinander geheftet werden, empfiehlt es sich, auch die „Scheine" (den Traubenansatz an den Sommertrieben) entweder ganz zu beseitigen, oder doch auf ein Minimum zu reduciren. Im Uebrigen wird durch ein nicht zu versäumendes reichliches Begiessen (auch öfters mit flüssigem Dünger) der Erde in den ebenfalls sonnig exponirten Kästen eine recht kräftige Entwickelung der zu erzielenden Treibweinstöcke zu unterstützen gesucht.

Gegen Ausgang des Monats August oder Anfangs September kann mit dem allmählichen Trennen des Senkstockes vom Mutterstock (durch Einschnitte an der Eintrittstelle der abgesenkten Reben in die Erde des Kastens begonnen werden, so dass um Ausgang October diese Trennung beendet ist.

Hiernach wird das Fruchtholz (die sommerlichen Reben) bis auf ungefähr $^2/_3 - ^1/_2$ seiner Länge zurückgeschnitten, d. h. $^1/_2 - ^1/_3$ wird von den einzelnen Reben abgeschnitten, und die Kästen mit den so präparirten Rebstöcken werden an einer gegen grössere Kälte zu schützenden Stelle, z. B. in einem abgetragenen, entsprechend ausgetieften Mistbeetkasten, bis zur Zeit des Antreibens asservirt.

Um Anfang bis Mitte Februar, eventuell auch später (je nach der bezweckten Reifezeit), kann mit dem Treiben begonnen werden. Es werden hier die betreffenden Kästen mit den Treibkästen bald in einem heizbaren Bohnen-, bald in einem Erdbeer- oder Ananas-Treibkasten unter den Fenstern so nahe an denselben aufgestellt, dass die Reben an den das Licht der betreffenden anderen Treibgewächse nicht beeinträchtigenden Stellen (das ist an den höchstgelegenen Stellen) der flachliegenden Fenster, an unmittelbar an dieselben angeheftete dünne Bohnenstangen, horizontal und unterhorizontal, entlang angebunden werden.

Bei einer Temperatur von 16—20 Grad R. und bei öfterem Bespritzen der Reben und Begiessen der Erde mit lauem Wasser und bei zuweilen einem Dungguss entwickelt sich nun bald der grösste Theil der vorhandenen Rebaugen mit reichlichem Trauben- (Scheine-) Ansatz, so dass hier solcher Treibstöcke mit bis 200 Trauben keine Seltenheit waren.

Kurz vor der Blüthe der „Scheine“ werden die dieselben tragenden Reben sämmtlich 2—3 Augen über der oberen Blüthentraube „gekappt“ und hängt es weiterhin wohl viel von einer günstigen, sonnigen Witterung zur Zeit der Blüthe ab, dass auch der Beerenansatz ein recht erwünscht voller werde. Dass zur Zeit der Blüthe das Spritzen eingestellt und für eine möglichst reichliche Lüftung Sorge zu tragen ist, gehört zu den selbstverständlichen Bedingungen der Treiberei.

Bei einem etwaigen Einfinden des Traubenpilzes *(Oidium Tukeri)* hält es in so geschlossenen Räumen nicht zu schwer, durch reichliches Bestreuen der Kranken mit „Schwefelblüthe“ nach vorangegangenem Bespritzen, dieses Schmarotzers meist Herr zu werden.

Um Ausgang Mai ungefähr beginnt die verwendbare Reife der Trauben und ist es einleuchtend, dass bei dem erwähnten reichlichen Traubenansatz an einem wenn auch forcirt, so doch immer noch nicht im richtigen Verhältniss zum oberirdischen Theile bewurzelten Treibeweinstock die Grösse der einzelnen Trauben und Beeren nicht die Vollkommenheit und Grösse erreichen können, wie an einem an Ort und Stelle unterirdisch mehrjährig eingewurzelten Weinstock im Freien.

Wenn ich daher berichten kann, dass solche getriebene Trauben bei normal guter Entwickelung nicht unter der Hälfte, bis zu Zweidritttheil der Grösse jener Trauben erreichen und von ausgezeichneter Süssigkeit und Wohlgeschmack sind, so giebt dies insgesammt doch ein Product, das im Verhältniss zu den geringen Mühen und Kosten kaum noch zu wünschen übrig lassen dürfte.

Ausserdem lassen die abgetriebenen Stöcke sich mit Vortheil für Weitercultur im Freien verwenden.

Bietet die im Vorangegangenen besprochene Treibmethode vielleicht manchem Fachmann nichts Neues, so regt es doch vielleicht manchen Anderen an, einen Versuch mit derselben gelegentlich zu machen.

Ueber die Beziehungen der Pilze zum Obst- und Gartenbau.

Von

Oberstabsarzt Dr. Schröter.

Meine Herren! Wenn Sie mir heute erlauben, Ihre Aufmerksamkeit etwas in Anspruch zu nehmen, so möchte ich ein Thema berühren, welches ein specielles Fach der Botanik mit der praktischen Gärtnerei verbindet, nämlich die Berücksichtigung der Pilzkunde bei Obst- und Gartenbau. Freilich hat der bereitliegende Stoff einen so grossen Umfang, dass er bei Weitem nicht in einer so kurzen Zeit, wie uns hier zur Verfügung steht, selbst wenn Sie keine gelehrte Auseinandersetzung beanspruchen, zu erschöpfen ist, es möge mir aber gestattet sein, einige Beispiele anzuführen, einerseits dafür, einen wie hohen Werth die neuere Pilzkunde für den Obst- und Gartenbau, den unsere Section pflegt, hat, und andererseits etwas darüber zu sagen, wie sehr gerade von der Gartenkunst und der Cultur der Garten- und Fruchtgewächse die Mykologie weitere Förderung erhalten kann.

Um gleich das letztere vorweg zu nehmen, so liegt es nahe, dass Jeder, der sich mit Fragen über die Entwickelung pflanzlicher Parasiten beschäftigt, die längere Zeit fortgesetzte Beobachtungen bedürfen, nur dann ohne Schwierigkeit vorwärts schreiten kann, wenn er über Material in genügender Menge und für längere Zeit verfügen kann.

Oft wird es ihm schwer werden, alle Stadien der Entwickelung in abgeschlossenen Culturräumen zu finden und es bietet sich keine bessere Gelegenheit, als sich mit denen in Verbindung zu setzen, die jene gesuchten Studien-Objecte als einen Gegenstand des Hasses, als Feinde ihrer Pfleglinge, oft in ihnen nur allzureichlicher Menge auftreten sahen. Der Freund seiner Culturpflanzen sieht jedes Wesen, das sie angreift, mit gerechtem Misstrauen an, bekämpft dasselbe und sucht es so schnell wie möglich auszurotten, und so wird oft vieles Interessante schnell vernichtet, ehe Gelegenheit gegeben wurde, den schädlichen Gast wissenschaftlich zu untersuchen. Es knüpft sich an diese Bemerkung die Bitte an Jeden, dem diese Feinde seiner lieben Pflegekinder aufstossen, sie nicht in übereiliger Hast selbst zu vernichten, sondern womöglich die Uebelthäter einem sachverständigen Botaniker anzuzeigen und zur wissenschaftlichen Ausnutzung und eventuellen Vernichtung zu übermitteln.

Der Gedanke, Culturen von Schmarotzerpilzen zu fördern, könnte manchem Gartenfreunde als ein gefährliches Experiment für seine Pflegebefohlenen erscheinen, aber Sie wissen, wie das Studium der Pilze schon

in sehr vielen Fällen dazu gedient hat, Mittel zu finden, wie die Gefahren, die den Culturgewächsen durch diese Schmarotzer erwachsen, am besten vermieden werden können.

Das anscheinend rauhe Verfahren, einen Theil der Pflanzen zum Zwecke des Studiums dem parasitischen Pilze zu opfern, wird sich oft belohnen. Wenn auf der einen Seite geopfert wird, wird auf der anderen Seite um so mehr gerettet werden können. Praktische Beispiele werden sich im Laufe der späteren Betrachtung ergeben.

Betrachten wir nun einige Vortheile, welche die Gartencultur durch ein Handinhandgehen mit der experimentellen Mykologie gewinnen könnte. In erster Stelle möchte ich hier eine Förderung der Culturen unserer ökonomisch wichtigen Pilze aufführen. Bekannt ist, wie die für wissenschaftliche Zwecke eingeleiteten Methoden der Pilzculturen in den letzten Jahren vervollkommnet worden sind, besonders nach de Bary's und Brefeld's Vorgange hat man eine gewisse Anzahl von Pilzen künstlich ausgesät und auf ihren Nährpflanzen oder in verschiedenartigen Nährlösungen durch die mannigfaltigen Phasen ihrer Entwickelung bis zur vollständigen Reife aufgezogen. Die Möglichkeit, durch rationelle Methoden auch grössere Pilze von der Spore auf zu erziehen, ist durch die derartig gelungenen Culturen mancher Hutpilze *(Coprinus, Agaricus melleus)* bewiesen worden.

Zu culinarischen Zwecken wird bei uns eigentlich nur der Champignon gezogen, und auch dessen Cultur ist local, wie z. B. gerade in Schlesien, noch bei weitem nicht genügend gewürdigt und verbreitet, wird auch zumeist noch in recht wenig entwickelter Weise betrieben. Ohne Zweifel würden sich viele der in den Wäldern zerstreut wachsenden geschätzten Speisepilze eben so leicht ziehen lassen, wenn man sich nur bemühen wollte, die richtige Methode aufzusuchen. Für den Steinpilz und die Morchel sind solche Culturmethoden schon öfter angegeben worden, doch haben sich dieselben bis jetzt nicht als stichhaltig bewährt. — Nichtsdestoweniger sollte man die. Versuche der Culturen weiterer Nutzpilze nicht aufgeben. Als Andeutung mag hervorgehoben werden, dass man versuchen sollte, wie bei dem Champignon, auch bei Morcheln, Steinpilzen u. s. w. die Mycelien aus ihrem natürlichen Standorte aufzunehmen und in ihnen zusagenden Bedingungen, mit der ihnen natürlich zuständigen Düngungsweise aufzuziehen.

Welcher Variation solche Culturen fähig sind, zeigt die Cultur der Pilze in Japan, deren Vorgang erst seit 2 oder 3 Jahren in Europa bekannt ist. Dort wird ein Pilz, Schii-Take genannt, der dem bei uns am Grunde von Eichstämmen häufig vorkommenden *Collybia fusipes (Bull.)* ausserordentlich ähnlich ist, in grosser Ausdehnung auf rationellem Wege, wie ihn die Natur vorgezeichnet hat, gezogen. Man fällt mittelstarke Stämme der japanischen Eiche, theilt sie in Klötze, die besonders präparirt, ge-

klopft werden, damit sie für die Witterungseinflüsse zugänglich werden, darauf werden sie mit Einschnitten versehen, diese mit älteren Pilzen eingerieben, hierauf die Klötze in die Erde eingepflanzt und zu verschiedenen Zeiten begossen. Nach einem Jahre treiben die Pflöcke Pilze, die, in wiederholten Ernten eingesammelt, in ungeheueren Mengen auf den Märkten verkauft, theils frisch, mehr aber noch getrocknet im Lande verzehrt, in bedeutender Quantität (sie wird auf 200 000 kg jährlich angegeben) auch nach fremden Ländern ausgeführt wird.

Wir müssen zugeben, dass wir gegen solche Betriebsamkeit weit zurückstehen. Ein Versuch, die zahlreichen, auf Baumstrünken vorkommenden essbaren Pilze, welche wie z. B. der Hallimasch *(Armillaria mellea Fl. Dan.)*, der Eichhase *(Polyporus cristatus Pers.)*, der Ulmenschwamm *(Pleurotus ostreatus Jacq.)* eine reichliche, sehr schmackhafte und stellenweise sehr beliebte Speise abgeben, künstlich zu cultiviren, würde möglicherweise leicht gelingen, und es würde dann möglich werden, ihnen eine weitere Verbreitung zu verschaffen, wie sie ja auch der Champignon erst nach Etablirung der künstlichen Culturmethode gefunden hat.

Wir lassen uns in dieser Hinsicht ganz nahe liegende Vortheile unbeachtet entgehen. Im südlichen Italien hat jede Haushaltung ihren Steinschwamm *Pietra fongaja* im Keller, aus dem fort und fort schmackhafte Pilze sprossen, die abgeschnitten sich wieder erneuern. Es ist dies nichts anderes als das knollenförmig mit dem Nährboden verschmolzene Mycel des Pilzes *Polyporus tuberaster.* Es ist nicht zu zweifeln, dass sich der Pilzstein auch in unseren Kellern erhalten und uns seine wohlschmeckenden Pilze liefern würde, wenn wir nur daran dächten, ihn uns zu verschaffen und zu vermehren. In ganz Europa diesseits der Alpen ist die Cultur dieses Pilzes unbekannt und doch spricht es Fries schon aus, dass der nach Schweden gebrachte Pilzstein ebenso gut Pilze liefert wie in Italien.

Wenden wir uns zu einer anderen Verwerthung der Pilzkunde für die Gärtnerei, zu der in der landschaftlichen Gartenkunst. Anscheinend haben für diesen Zweig der Gärtnerei die Pilze nicht die geringste Bedeutung, aber sie können bei dem steten Drange der Gartenfreunde nach neuen und möglichst überraschenden Abwechselungen auch hier einmal eine gewisse Geltung erlangen.

Dem Naturfreunde, welcher im Herbst in einem schönen Tannenwalde die Pracht der in den buntesten und leuchtendsten Farben strahlenden Pilze betrachtet, drängt sich wohl manchmal der Gedanke auf, dass dieselben ebenso eine Zierde unserer Parks sein könnten. Man könnte sich an ihrer Farbe ebenso erfreuen, wie an der einer bunten Blüthe. Wie lebhaft tritt z. B. der in unseren kleinsten Birkenwäldchen oft in grosser Menge aufspriessende Fliegenpilz *(Amanita muscaria L.)*

jedem entgegen. Und nicht die Farbe allein, auch die groteske Gestalt fesseln die Aufmerksamkeit, wie z. B. der zierliche Regenschirm *(Lepiota procerus Scop.)* mit seinem beringten Stiele, der auf unseren sterilen, jeder Cultur entbehrenden Bergabhängen wächst und dort oft die Höhe von einem halben Meter erreicht; sein Hut ist oft so breit, dass man ihn nicht nur einer kleinen Fee sondern selbst einem schönen Kinde als Schirm bieten dürfte.

Dass sich solche malerisch wirkende Pilze in unseren Parks und Gärten künstlich einführen und darin hegen liessen, ist gar nicht zu bezweifeln, wenn man sie mit ihren Mycelien, wie Rasenstiche, von ihrem Standorte ausheben und an ähnliche Stellen in den Anlagen verpflanzen würde. Auf den neuen Grasanlagen in unserer Promenade, z. B. am Museum, kann man zur Zeit der Frühjahrsregen reichlich die verschiedenen Pilze hervorsprossen sehen, deren Mycel mit übertragen worden ist. In unserem botanischen Garten, der doch, wie kaum ein anderer seiner Art, im Herzen der Stadt liegt, sieht man die kleinen Park- und Wiesenpartien oft mit den buntesten Pilzen geschmückt; Fliegenpilz und Täubling *(Russula)* in den Parkpartien, kleine Blätterpilze, aber auch seltene und zierliche Morcheln (z. B. *Helvella elastica Bull.* und *Leotia lubrica Pers.)* auf den Rasenplätzen. Einen der bizarrsten Pilze, den Riesenbovist *(Bovista gigantea Batsch)*, der die Grösse eines Kopfes erreicht, findet man nicht gar zu selten auf Gartenbeeten. So traf ich ihn in dem Garten zu Borne, Kreis Neumarkt, wo er in zahlreichen Exemplaren jedes Jahr an derselben Stelle wiederkehrt.

Auch manche pilzliche Parasiten auf Pflanzen könnten als neues Element für die Gartencultur eingeführt werden.

Manche derselben perenniren mit ihrem Mycel in Wurzelstöcken bekannter Zierpflanzen, sie geben ihnen oft ein so verändertes Aussehen, dass der Garten-Inhaber staunt, wenn er sie sieht und die Pflanzen für etwas Seltsames und Neues ansieht. Ich mache hier auf einen Pilz aufmerksam, der in den Garten-Anemonen, auch den Winter-Ranunkeln *(Eranthus)*, schmarotzt, die Blätter meist schlanker und dicker macht und dann aus ihnen in Form zierlicher, mit geschlitztem weissem Rande umgebener und violettem Staube erfüllter Becher hervorbricht. Es ist ein Brandpilz, *Aecidium quadrifidum DC.*, von welchem ein Verwandter auch auf unserer Waldanemone lebt. Er giebt dieser Pflanze ein so verändertes Aussehen, dass er in früheren Zeiten selbst Naturforscher getäuscht hat, die jene Blätter mit ihrem Pilz für ein Farrenkraut gehalten haben.

Da der Pilz der Garten-Anemone, wie erwähnt, in den Wurzelstöcken perennirt und jedes Jahr wieder in die aufsprossenden Blätter hineinwächst, kann er in Gärten sehr leicht cultivirt werden und wird sich auch leicht vermehren lassen. Die mit violetten Pusteln besetzten

Blättbüschel, welche keine Blüthen entwickeln, bieten ein so besonderes Ansehen, dass sie sich wohl zur Decoration von Frühjahrsbeeten benutzen liessen.

Ein noch auffallenderes Ansehen bewirkt ein ähnlicher Pilz *(Endophyllum Euphorbiae silvaticae DC.)* in den Büschen der Wald-Wolfsmilch *(Euphorbia amygdalina* oder *E. silvatica),* welche in Frankreich, aber auch in Süddeutschland nicht ganz selten an Waldrändern wächst. Der Pilz durchzieht mit seinem Mycel die ganze Pflanze, er macht die dichten Büsche noch straffer, die fast bis 1 m Höhe erreichen. Ihre Blätter werden verdickt und über und über mit rothen Pusteln bedeckt, so dass man eine solche von dem Parasiten bewohnte Pflanze schon von weitem wie einen feurigen Busch strahlen sieht. Solche Büsche lassen sich ganz gut in Gärten als seltsame Decoration übertragen und erhalten sich durch das in ihren Wurzelstöcken perennirende Mycel, würden sich auch wohl durch dasselbe vermehren und weiter verbreiten lassen.

Auch an den Blättern von Bäumen wachsen manche Pilze, die diesen ein eigenthümliches Ansehen geben. Ich erinnere an eine sehr bekannte Erscheinung. Wenn man im Herbst eine Ahorn-Allee entlang geht, sieht man oft das Laub sämmtlicher Bäume wie mit grossen schwarzen Dintenflecken besprengt, oft in solcher Menge, dass die ganze Baummasse ein verändertes Bild bietet. Der Pilz ist als *Rhytisma acerinum Pers.* bekannt und seine Uebertragbarkeit ist neuerdings experimentell erwiesen worden, so dass man ihn auch künstlich aussäen und ebenso wie weisse, gelbe und panachirte nun auch einmal schwarzgefleckte Blätter als Landschaftsdecoration einführen könnte.

Auffallender Weise findet er sich nur auf drei Ahorn-Arten: *Acer campestre, Acer pseudoplatanus* und *Acer platanoides*, während er auf anderen cultivirten Arten, z. B. dem so häufig cultivirten *Acer dasycarpum*, nicht fortzukommen scheint.

Weit bekannter als der Nutzen, den der Gartenfreund durch die Pilze haben kann, sind im Allgemeinen die Nachtheile, welche ihm durch dieselben erwachsen können. In den Werken über die Krankheiten der Culturgewächse ist den durch Pilze hervorgebrachten Schädigungen ein besonders grosser Raum gewidmet. So weit nun auch die Forschung darin thätig gewesen ist, so ist das Gebiet noch lange nicht erschöpft, namentlich nicht in dem Theile, welcher für die Gartenkunde speciell von Interesse ist. In erster Reihe, und vielleicht auch verdienter Weise, sind die Feinde der landwirthschaftlichen Culturgewächse, die einen grossen Theil des Erdbodens einnehmen und für das ganze Volk weittragende Bedeutung haben, berücksichtigt worden. Erst in neuerer Zeit haben auch die Parasiten der Waldbäume, die für die Forstwirthschaft so hohe Bedeutung haben, Beachtung gefunden.

Die pilzlichen Feinde der Garten- und der Obstculturen sind zwar auch nicht unbeachtet geblieben; einzelne durch Pilze hervorgebrachte Krankheiten sind genauer untersucht worden und man hat schon manchen Vortheil dadurch gewonnen, aber immerhin dürfen wir nicht verkennen, dass hier noch weniger geleistet worden ist, als in den vorhergenannten Fächern.

Und doch kann gerade im Garten der Schaden, den die Pilze anrichten, ein besonders grosser sein. Während die Landwirthe Vortheile in der Bekämpfung ihrer Feinde darin finden, dass sie verschiedene Culturgewächse auf grossen weiten Districten bauen und in der Fruchtfolge wechseln, so dass die Feinde bestimmter Pflanzen, die in den Boden gelangten, absterben, wenn sie nicht wieder die zu ihrem Gedeihen nöthige Nährpflanze finden, ist es für den Gärtner, dem nur ein immerhin kleines, beschränktes Culturfeld zu Gebote steht, schon bedeutend schwieriger, die Feinde auszuschliessen und auszurotten. Wenn die Pilzsporen einmal im Boden sind, ist die Gefahr, sie dauernd zu behalten, bei Weitem grösser, als bei dem Landwirth im freien Felde.

In der That findet auch der, welcher mit den verschiedenen Formen der Schmarotzerpilze bekannt ist, oft eine Form in einem Garten weitverbreitet und durch viele Jahre regelmässig wiederkehrend, die in der Nachbarschaft nicht auftritt. Von den ausserordentlich zahlreichen Pilzparasiten der Obstbäume und Gartengewächse lässt sich in der uns hier verfügbaren Zeit auch nicht eine annähernd ausreichende Uebersicht gewinnen, ich möchte nur einige Beispiele von solchen Pilzen, besonders einige von denen, die mich in letzter Zeit beschäftigt oder die mir neuerdings in unserer Provinz aufgestossen sind, hervorheben.

Wenn wir das ganze Gebiet, welches der Gartenbau umfasst, zergliedern, so würden hierher gehören: der Obstbau, der Bau der Beerensträucher, der Weinbau in Gärten, der Gemüsebau, die Blumen-Cultur, sowohl im Freien als im geschlossenen Raume, die Cultur fremdländischer Gewächse in Treibhäusern. In allen diesen Abtheilungen tritt der Garten-Cultur eine beträchtliche Schaar von Feinden aus dem Reiche der Pilze entgegen, von denen wir einzelne der Reihe nach betrachten wollen.

Es giebt kaum eine Pflanzengruppe, die mehr der Gefahr, von den Pilzen geschädigt zu werden, ausgesetzt ist, als die Obstbäume; jeder ihrer Theile bietet einen Angriffspunkt für besondere Arten dieser versteckten Feinde. Eine Krankheit, welche die Wurzeln zuerst angreift, ist erst seit wenigen Jahren bekannt geworden. Schnetzler in Lausanne fand, dass ein grosser Theil der Erkrankungen des Weinstocks, die der Reblaus zugeschrieben wurden, sich nicht mit dieser in Verbindung bringen liess. Er beobachtete, dass die Wurzel der kranken Pflanzen von einem weissen schimmelartigen Pilzgewebe umhüllt und zum Absterben gebracht wurde. Das Pilzmycel verbreitete sich im Boden, ging

von einer kranken auf die nächst herum liegenden gesunden Pflanzen über und so verbreitete sich das Leiden excentrisch in immer grösser werdenden Kreisen über weite Strecken. Dieser Wurzelschimmel (pourridité de la vignes der Franzosen) ist bald auch in anderen Ländern, namentlich in Frankreich und Italien, als Ursache verheerender Krankheiten unter den Weinstöcken und auch bei vielen anderen Holzgewächsen erkannt worden. So ist die in der Lombardei weit verbreitete Krankheit der Maulbeerbäume (mal di falchetto, mal dei gelsi) und das epidemische Erkranken der Kastanienbäume im südlichen Frankreich auf einen solchen Wurzelschimmel zurückgeführt worden, und manche der bei Untersuchung der oberirdischen Theile der Bäume ganz räthselhaft dastehenden Erkrankungen von Obstbäumen rühren von einem solchen Leiden an den Wurzeln her. Die Schimmelbildungen sind die Mycelien von höheren Pilzen, zu welcher Species sie gehören, ist aber noch nicht für alle Fälle, von denen jeder einzeln zu untersuchen ist, festgestellt. Schon vor Jahren hat Hartig ähnliche Krankheiten der Wald-, besonders der Nadelbäume, die in Deutschland, aber auch in anderen Ländern (z. B. in Frankreich unter der Bezeichnung maladie du rond), grosse, excentrisch fortschreitende Verheerungen anrichteten, auf das unterirdische Wuchern der Mycelien zweier verschiedener Pilze, der *Trametes radiciperda Hart.* und der *Armillaria mellea Fl. dan.* zurückgeführt. Einer derselben, *Armillaria mellea* (oder doch ein ihm durchaus ähnlicher Pilz *A. Morio Fr.*, ist in neuerer Zeit auch als Ursache des Erkrankens der Maulbeerbäume erkannt worden. — Wahrscheinlich ist dieser Pilz auch die Ursache mancher Erkrankung unserer Obstbäume. Die Stränge seines sterilen Mycels (*Rhizomorpha subterranea* und *subcorticalis*) findet man oft an abgestorbenen Obstbäumen; die büschligen Rasen der ausgebildeten Pilze habe ich häufig in Gärten, z. B. auch im hiesigen botanischen Garten, an dem Grunde noch lebender Obstbäume, besonders von Aepfelbäumen hervorbrechen sehen. Immerhin können auch andere höhere Pilze (Hutpilze, Hymenomyceten) auf diese Weise schädlich wirken, und es ist hierauf weiter zu achten.

Es ist schon von Schnetzler darauf hingewiesen worden, dass durch Einpflanzen alter Pfähle Mycelien von kranken Stämmen auf gesunde Stöcke und Wurzeln verpflanzt werden können. Man hat sich daher zu hüten, alte Stöcke, welche sich im Boden schon mit Mycel überzogen haben, aufs Neue zu Stützen für junge Bäumchen zu gebrauchen, vielmehr muss man dieselben durch sorgfältiges Verbrennen unschädlich machen. Mit Erkenntniss der Krankheit hat man auch ein Mittel gefunden, ihrem Umsichgreifen entgegen zu treten, das wenigstens bei Waldbeständen schon mit Vortheil in Anwendung gezogen worden ist. Man gräbt in weiter Entfernung um den kranken Baum herum einen tiefen Graben, wodurch das Fortschreiten der Mycelien auf die Nachbarbäume verhindert wird.

Am besten ist es allerdings, solche Bäume mit ihren Wurzeln sofort auszurotten.

Noch viel häufiger als die Wurzel ist der Stamm einem Angriffe der Pilze ausgesetzt. Es giebt wohl keinen Obstgarten, in welchem man nicht einen grossen Theil der Bäume mit Schwämmen besetzt finden kann, und jährlich fallen ihnen zahlreiche Stämme zum Opfer. Der häufigste dieser Stammpilze ist der auch auf anderen Laubbäumen häufig vorkommende unechte Feuerschwamm *(Polyporus igniarius L.)*, der als nuss- bis faustgrosse Knollen oft reihenweise an Stämmen und Zweigen hervortritt. Die runden Oeffnungen der Poren an seiner Unterseite und die braune Färbung seiner inneren Masse machen ihn leicht kenntlich.

Wie schädlich dieser Pilz wirkt, ist auch an dieser Stelle schon von Herrn Geheimrath Göppert, der wohl zum ersten Male die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Gefährlichkeit der Baumschwämme gelenkt hat, ausgesprochen und demonstrirt worden. Auf Durchschnitten durch die mit solchen Pilzen besetzten Theile sieht man, dass von der Ansatzstelle des Pilzes an das Holz krankhaft afficirt, meist in eine dunklere Masse verwandelt ist, die mit der Zeit brüchig, später vollständig in Pulver verwandelt wird. Von einer kranken Stelle aus sieht man den Krankheitsprocess sich weit im jungen Holze fortziehen, so dass nach und nach immer weitere Strecken ergriffen werden. Die ferneren Veränderungen, welche die Baumschwämme hervorrufen, sind besonders von Hartig an Waldbäumen verfolgt worden. Er hat gezeigt, wie die Zellen mit Mycelien umwuchert, theilweise durchbrochen und von ihnen vollgestopft werden, wie die einzelnen Schichten der Zellmembranen zersetzt, brüchig gemacht und zuletzt ganz zerstört werden. Jahrelang wuchern oft die Pilze fort und bis zu Hunderten treten ihre Fruchtträger aus den Stämmen heraus.

Es ergiebt sich von selbst, dass diese Schmarotzer aus den Obstbäumen Nahrung ziehen und daher die Obstproduction bedeutend beeinträchtigen müssen. Aber noch grösseren Schaden richten sie dadurch an, dass sie die Aeste und Stämme einseitig angreifen, dadurch effectiv dünner machen, so dass sie der Gewalt des Windes weniger Widerstand leisten können, und dass sie den Witterungs-Einflüssen ausserordentlich Zugang gewähren. An Obstbaum-Chausseen habe ich oft die schädlichen Wirkungen von Baumschwämmen recht augenfällig zu Tage treten sehen. An einer Chaussee bei Falkenberg sah ich im vorigen Jahre nach einem nicht sehr starken Sturm eine vollständige Verwüstung angerichtet. Fast von allen Bäumen waren grosse Aeste abgerissen und einzelne Stämme mitten durch gebrochen. An allen beschädigten Stämmen fanden sich die Fruchtträger des Polyporus in grosser Menge vor. Die unversehrt gebliebenen Bäume waren meist frei von dem Pilze.

Der eben besprochene *Polyporus igniarius* ist, wie es scheint, auf allen Obstbäumen häufig, doch fehlen darüber noch genaue Beobachtungen; ich kenne ihn speciell vom Pflaumbaum und von der Zwetschke, wo er ausserordentlich verbreitet ist, dann vom Apfelbaum, wo er bis in den höheren Gebirgsdörfern sich vorfindet, ferner auf den Kirschbäumen, habe mich aber noch nicht überzeugen können, ob er auch auf den Birnbäumen und Nussbäumen u. s. w. vorkommt und ob er auch auf Zierbäume, z. B. Syringa, übergeht. Es ist eine ähnliche Frage, wie bei der Mistel, die z. B. auf Apfelbäumen häufig ist und auf Birnbäumen noch nicht beobachtet worden ist.

Ausser diesem gewöhnlichsten Baumschwamm treten an den Stämmen noch eine grosse Zahl von Schwämmen auf, die zum Theil auf eine oder nur wenige Baumarten beschränkt sind. An den Kirschbäumen ist der verderblichste derselben ein grauer Polyporus mit zottiger Oberfläche, der in dachziegelförmigen Rasen oft eine ganze Seite des Baumes überzieht. Die ganze vom Pilze durchwucherte Seite stirbt ab, zeigt zuerst eine Furche in der Rinde, die immer weiter wird, worauf auch das Holz morsch wird, bis schliesslich der Baum durch einen Sturm abgeknickt wird.

Dieser Pilz ist eine Varietät von *Polyporus hirsutus Schrad.*, die durch ihre dicken, oft fast keilförmigen Fruchtkörper und weiteren, oft gewundenen Poren manchmal einer *Daedalea* ähnlich wird.

Ein anderer Stamm-Parasit des Kirschbaums, den ich in Schlesien noch nicht gefunden habe, der aber im westlichen Deutschland weit verbreitet ist, bildet schöne, zinnoberrothe, dachziegelförmige Rasen; es ist *Trametes* resp. *Polyporus cinnabarinus Jacq.*

Ferner kommt an den Kirschbäumen der auch für andere Laubbäume, besonders auch für Eichen so gefährliche, dicke schwefelgelbe Ballen bildende *Polyporus sulphureus Bull.* sehr häufig vor.

An den Apfelbäumen findet sich dagegen wieder ein anderer, ähnlicher Schwamm, der ganz auffallend aussieht, ein grosser brauner Polyporus mit zottigen, langen, braunen Haaren auf der Oberseite, der spannenlang wird und in dicken Wülsten hervortritt, *Polyporus hispidus Bull.;* er kommt nicht auf Birn- und Kirschbäumen, dagegen wieder häufig auf Nussbäumen vor.

Ein weiterer Stamm-Parasit des Apfelbaums, der erst in neuerer Zeit bekannt geworden ist und nur auf Apfelbäumen vorzukommen scheint, ist *Hydnum Schiedermayeri Heufl.* Er bildet grosse, gelblichgrüne Massen, die aus den Baumstämmen hervorbrechen und fast ganz aus herabhängenden, den Zähnen eines Kammes vergleichbaren Stacheln bestehen. Er verbreitet einen eigenthümlichen Geruch, der fast als anisartig bezeichnet werden kann und der nach der anderen Seite an eine der übelriechenden Aetherarten erinnert. Dieser Geruch ist so

specifisch, dass man den Pilz daran schon von weitem erkennen kann. Seine Massen erreichen die Grösse eines Kopfes, sie faulen im Winter ab und brechen jährlich neu hervor, wodurch der Pilz die Kraft des Baumes sehr bald erschöpft und ihn auch bald vernichtet. Den, wie es scheint, in Schlesien nicht ganz häufigen Pilz habe ich aus Falkenberg und Brinnitze bei Oppeln erhalten; im Breslauer botanischen Garten tritt er auf einer der seltenen Apfelarten, auf *Prunus pomeria*, auf.

An Nussbäumen kommt häufig der schon erwähnte *Polyporus hispidus*, ferner aber auch noch ein grosser, gestielter Polyporus mit excentrischem schuppigen Hute und weiten Poren, *Polyporus squamosus Huds.*, vor.

Dem letzteren fallen jährlich viele Nussbäume zum Opfer. In diesem Jahre sah ich in Breslauer Gärten drei grosse Nussbäume durch ihn vernichtet.

Ich übergehe die grosse Reihe der weiteren Stammschwämme und will nur noch einen erwähnen, der sehr häufig an der Rinde hervorbricht in Form kleiner rother Knötchen, Siegellacktröpfchen ähnlich, die sich oft an einer Seite des ganzen Stammes herunterziehen; so tritt er besonders oft an jungen Nussbäumen auf; unter der Einwirkung des Pilzes stirbt die Rinde ab, der Holzkörper des Baumes ist dem Wetter so ausgesetzt, dass er verkümmert und langsam zu Grunde geht. Es ist dies ein sehr weit verbreiteter Pilz. Die rothen Knötchen, unter dem Namen *Tubercularia vulgaris* bekannt, sind die Conidienfrucht der *Nectria cinnabarina*, die ausserordentlich häufig auf allen Obst- und vielen Waldbäumen verbreitet ist und als ein wichtiger Feind der Bäume betrachtet werden muss.

Auf unseren Obstbäumen kommen andere verwandte Arten der Gattung vor, z. B. *Nectria mali*, welche eine Form des Apfelbaum-Krebses hervorbringt, *Nectria Peziza*, welche an Apfelbäumen ebenfalls häufig auftritt.

Eben so viel wie über die Krankheiten der Stämme liesse sich über die Krankheiten der Aeste sagen, in denen eine Menge Pilze wuchern, die bis jetzt noch gar keine Beachtung gefunden haben, Kernpilze und Schlauchpilze, deren Vorkommen auf abgestorbenen Aesten oft erwähnt wird, die aber schon den lebenden Stamm ergriffen haben.

Dass dies wirklich der Fall ist, und die Pilze nicht etwa nur auf abgestorbene Zweige übergewandert sind, wird leicht schon daraus ersichtlich, dass sie sich nicht auf vorher gesunden, abgebrochenen Aesten einfinden. Es sind besonders Formen aus der Kernpilzfamilie der Valsaceen (*Valsa, Diaporthe, Melanconis* u. s. w.), welche die Zweige und Aeste in weitester Ausdehnung durchziehen. An den lebenden oder eben absterbenden Zweigen brechen die unvollkommenen Vorformen (Spermogonien, Pykniden) hervor, an den abgefallenen, resp. getödteten Zweigen entwickeln sich dann später die eigentlichen Schlauchfrüchte.

Es würde zu weit führen, die einzelnen Formen der gefährlichen Astpilze, von denen viele den einzelnen Obstarten specifisch eigenthümlich sind, aufzuzählen. Erwähnt möge sein *Valsa ambiens P.* auf Apfel- und Birnbäumen, *V. cincta Fr.* auf Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, *Melanconis Carthusiana Tul.* auf Wallnussbäumen, *Cenangium conspersum Fr.* auf Apfelbäumen.

Die Blätter der Obstbäume werden wieder von anderen Pilzen angegriffen. Sehr verbreitet ist eine Anzahl von Rostpilzen. Auf den Blättern der Pflaumbäume tritt ein brauner Rost, *Puccinia Prunorum Lk.* manchmal in ungeheuren Mengen auf. In diesem Jahre z. B. war er durch ganz Schlesien weit verbreitet, während er in anderen Jahren wieder selten ist. Bei uns ist er auf Pflaumen und Schlehen, in südlicheren Landstrichen auch auf Aprikosen und Pfirsichen gefunden worden. Er bringt die Blätter zu vorzeitigem Abfall und schädigt dadurch auch die Entwickelung der Früchte. Auf den Pflaumbaumblättern entwickeln sich nur die ausgebildeteren Fruchtformen (Uredo- und Teleutosporen) des Rostpilzes. Jedenfalls gehört in seinen Entwickelungskreis noch eine frühere Fruchtform (Aecidium, Spermogonien), die sich wahrscheinlich, wie bei anderen Rostarten, z. B. dem Getreideroste, auch auf einer anderen Pflanzenart entwickeln wird. Welche dies sein möchte, bleibt weiteren Untersuchungen überlassen.

Auf Birnbäumen ist ein anderer Rostpilz, der Gitterrost, *Roestelia cancellata Reb.* weit verbreitet. Er bildet auf den Blättern orangerothe Flecke, auf deren Rückseite später Erhabenheiten hervorbrechen, in denen sich Sporen ausbilden. Dieser Pilz ist in seiner Entwickelung genau verfolgt. Wir wissen, dass sich seine Hauptfrucht *(Gymnosporangium fuscum Dub.)* in den Aesten des Sadebaumes ausbildet, wo er bräunlichgelbe, gallertartig zitternde Käulchen, die aus zweizelligen Sporen bestehen, hervorruft. In manchen Gegenden, so speciell in der Schweiz durch Professor Kramer's Anregung, ist darauf ein systematischer Kampf zur Ausrottung dieses Pilzes eingeleitet worden, indem befohlen worden, jeden Sadebaumbusch zu vernichten. Bei uns ist die Aufmerksamkeit auf den Schaden, den dieser unnütze, durch den unliebsamen Ruf der ihm zugemutheten therapeutischen Wirksamkeit weiter bekannte Strauch anrichten kann, noch nicht wachgerufen worden, es wäre aber gut, wenn man ihn auch bei uns ausrottete. Wie gut dies wirkt, hat sich im Breslauer botanischen Garten gezeigt; dort war der Rost auf den Birnbäumen ausserordentlich verbreitet, namentlich auf einer amerikanischen Art, auf *Pirus Michauxii,* deren Blätter über und über mit Gitterrost besetzt waren. Gegenüber den Birnbäumen befand sich eine Gruppe von Wachholder- und Sadebaumsträuchern, die mit Gymnosporangium besetzt waren, welches jedes Jahr frisch aus der Rinde vorbrach. Diese Sträucher wurden abgeschlagen und sofort war der Gitterrost auf den

Birnbäumen geschwunden, ist auch seit der Zeit nicht wieder aufgetreten.

Ein auffallender Blattpilz aus einer anderen Pilzklasse findet sich auf den Blättern der Pflaumbäume, wo er grosse rothe Flecken bildet. Es ist ein Kernpilz, *Polystigma rubrum DC.*, der auf den leuchtenden orangerothen Flecken der lebenden Blätter seine Vorfrucht bildet, während sich die Schlauchfrüchte erst auf den abgefallenen Blättern im nächsten Frühjahre entwickeln.

Abgesehen von vielerlei anderen schädlichen Blattpilzen der Obstbäume, möchte ich hier noch besonders auf den Pilz aufmerksam machen, der die Kräuselkrankheit der Pfirsichen veranlasst, es ist dies ein feiner weisser Schimmel, ein aus nackten Schläuchen gebildeter Pilz, *Exoascus deformans Berk.*, unter dessen Einfluss die Blätter sich verkrümmen, blasenförmig aufgetrieben werden und absterben.

In Schlesien ist mir dieser Pilz auf Pfirsichen noch nicht aufgefallen, dagegen habe ich in einem Garten in Kleinburg einen diesem ganz ähnlichen und jedenfalls nicht weniger gefährlichen Pilz auf Pfirsichen gefunden. Er überzog nicht nur die Blätter, sondern auch die Spitzen der Zweige, besonders der jungen Triebe, mit einem weissen, dichtanhaftenden Filze. Er erwies sich als ein echter Mehlthau (Oidium), dessen Mycel auf den Oberhautzellen kriecht und mit Saugnäpfen in denselben sich anheftet, dessen Früchte aus weissen aufrechtstehenden Ketten eiförmiger Sporen bestehen, ein Verwandter des Weinmehlthaues *(Oidium Tuckeri)*. Die Mehlthauformen sind nur Conidienfrüchte von Kernpilzen *(Erysiphe)*, aber ebenso wie beim Weinmehlthau ist auch bei dem Pfirsichmehlthau die Schlauchfrucht noch nicht beobachtet. Er gehört, wie die Form seiner einfachen Haustorien ergiebt, in die Gattung *Sphaerotheca*, vielleicht zu der auf Rosen vorkommenden *Sphaerotheca pannosa Link.* Dieser Pilz schädigt nicht nur die jungen Triebe und Blätter, sondern geht auch auf die jungen Früchte über, die hierdurch weisse Flecke bekommen, einschrumpfen und früh unreif abfallen.

Ein anderer Pilz, der Blätter und Früchte zugleich befällt, ist der auf Aepfeln und Birnen vorkommende Grindschimmel Fusicladium *(F. dendriticum Wllr.* auf Aepfeln, *F. pyrinum L.* auf Birnen). Auf Blättern und grünen Früchten bildet er olivengrüne Schimmelrasen mit endständigen rübenförmigen Sporen. Er veranlasst das Absterben des Gewebes und es entstehen dadurch, wenn die Frucht weiter reift, die bekannten Grind- oder Pocken-Flecken und die Grindspalten der Aepfel und Birnen, welche das Obst oft sehr unscheinbar machen und seinen Werth vermindern.

Ein Pilz, welcher ausschliesslich Früchte befällt, darf hier nicht unerwähnt bleiben. Es ist ein Verwandter des Pilzes der Pfirsich-Kräuselkrankheit: *Exoascus Pruni Fckl.*, welcher eine Deformation der

Pflaumenfrüchte veranlasst. Diese bleiben grün, werden langgestreckt, kleinen Gurken oder Schoten ähnlich, der Kern in ihrem Innern bleibt weich, zuletzt schrumpfen sie ein und fallen ab. Die nackten Schläuche des Pilzes fructificiren an der Oberfläche der Früchte. Die Krankheit ist unter dem Namen Taschen, Schoten, Narren allgemein bekannt und oft, auch in Schlesien, sehr weit verbreitet.

Nachdem in dem Vorhergehenden ein flüchtiger Blick auf die Art und Weise geworfen worden, wie die Obstcultur durch Pilze geschädigt werden kann, wollen wir uns zur Betrachtung einiger Pilze wenden, welche der Gemüsezucht gefährlich werden.

Schon seit langer Zeit kennen die Gemüsezüchter eine Krankheit, welche die Wurzeln einer Anzahl Culturpflanzen angreift, an ihnen unförmige rundliche Geschwülste oft in grosser Zahl hervorruft und schliesslich die ganze Wurzel zum Verfaulen bringt. Die Krankheit, welche nur Kohlarten, aber die verschiedensten Formen derselben, wie Kohlrüben, Welschkohl, Blumenkohl u. s. w., befällt, wird als Kropfkrankkeit bezeichnet. Erst seit wenigen Jahren ist bekannt geworden, dass sie durch einen eigenthümlichen Pilz, *Plasmidiophora Brassicae Woronin*, veranlasst wird. In seiner vegetativen Periode durchdringt er als schleimige Masse die Wurzel der Kohlarten und füllt als solche die Zellen aus, bei der Reife zerfällt er in eine unendliche Menge kleiner kugeliger Sporen, die im Boden lagern bleiben. Die Sporen brechen im nächsten Jahre auf, es tritt aus ihnen ein kleiner beweglicher Schleimkörper heraus, der in junge Kohlwurzeln eindringt und hier wieder die Kropfkrankheit hervorruft. Da in Gärten meist dieselben Culturpflanzen jahrelang an derselben Stelle gebaut werden, kann durch folgende Generationen der Boden derartig mit den Sporen dieses Pilzes inficirt werden, dass in ihm keine gesunden Kohlpflanzen mehr gedeihen. Man hat dies oft bemerkt und einer Aussaugung des Bodens die Ursache zugeschrieben, während die Erscheinung gewiss häufig durch den Pilz veranlasst ist. In den um Breslau gelegenen Gärten habe ich diesen Wurzel parasiten, welcher hier bisher noch nicht beachtet worden ist, überall häufig angetroffen. Wenn er einmal in einem Garten vorhanden ist, kann man ihn nur dadurch vernichten, dass man einige Zeit kein Kohlgemüse baut, es muss dies aber einige Jahre consequent durchgeführt werden, damit die im Boden lagernden Sporen ihre Keimkraft verloren haben, resp. alle ausgekeimt und aus Mangel an Nahrung zu Grunde gegangen sind.

Von den Blattpilzen der Gemüsearten sind die bekanntesten und verbreitetsten die sogenannten falschen Mehlthauarten, aus der Familie der Peronosporeen. Es sind Schimmelarten, welche die lebenden Blätter befallen und auf ihnen auch fructificiren, bald aber ein schnelles Absterben der Blattsubstanz hervorrufen. Der bekannteste und gefürchtetste

dieser Pilze, *Phytophthora infestans Mont.*, ist der, welcher die Kartoffelkrankheit hervorruft. Aber auch der Schaden, den andere verwandte Arten verursachen, ist ein ganz bedeutender.

Ein schon seit langer Zeit auf einer grossen Anzahl von Pflanzen aus der Familie der Compositen bekannter Blattschimmel, *Peronospora gangliiformis Berk.*, hat seit einigen Jahren von Frankreich her grosses Aufsehen erregt, weil er sich in Menge auf den Salatpflanzen einstellte und die Verwerthung derselben sehr beeinträchtigte. Die jungen Frühsalate wurden, in Kästchen verpackt, weithin versendet. Die Peronospora entwickelte sich nun während des Transportes und bei der Ankunft waren die Blätter verdorben und unverwendbar.

Der Schaden war ein so grosser, dass die Gärtner einen Preis von 10 000 Francs für ein Mittel, welches die Schädigung beseitigen würde, aussetzten. Viele Mittel wurden vorgeschlagen, z. B. sollte sich verdünnte Schwefelsäure sehr wirksam zeigen, aber eine gründliche Beseitigung des Parasiten ist nicht erzielt worden. Der Pilz bildet in den Blättern selbst Dauersporen, die beim Faulen der äusseren befallenen Blätter im Boden liegen bleiben und im nächsten Jahre dieselbe Krankheit wieder hervorbringen.

Die Hauptthätigkeit zur Beseitigung der Krankheit würde sich daher darauf richten müssen, diese Sporen nicht zur Entwickelung gelangen zu lassen. Gründliche Reinigung des Bodens, schnelle Beseitigung der von dem Parasiten befallenen Blätter und Pflanzen, am besten durch Verbrennen, Vertilgen der Unkräuter, auf denen sich der Parasit ansiedelt, z. B. des in Gärten so lästigen Kreuzkrauts *Senecio vulgaris,* dies sind die Massregeln, welche sich die Gärtner in erster Reihe müssen angelegen sein lassen.

Ein verwandter Pilz, *Peronospora arborescens Berk.,* ruft häufig eine gefährliche Krankheit der jungen Mohnpflanzen hervor, wieder eine andere Art derselben Gattung, *Per. parasitica (Pers.),* schädigt die Kohlarten. Ein gefährlicherer Feind dieser Gemüse ist ein anderer Pilz aus der Familie der Peronosporeen, der weisse Rost, *Cystopus candidus (Pers.)* Er bildet schneeweisse Pusteln auf den Blättern verschiedener Kohlarten und hat da, wo die feineren Kohlarten, z. B. Blumenkohl, im Grossen gebaut werden, viel Unheil angerichtet.

In Neapel erhoben vor einigen Jahren mehrere grosse Gärtnereien gerichtliche Klage gegen eine Fabrik mit der Anschuldigung, dass die Ausdünstungen derselben ihre vorher sehr lohnende und auf grossen Export eingerichtete Cultur von Blumenkohl u. s. w. geschädigt hätten. Bei der Untersuchung der kranken Pflanzungen durch botanische Sachverständige fand sich, dass die Pflanzen in hohem Grade von diesem weissen Roste befallen waren und dieser, nicht aber die Fabrik, die Ursache des Verkümmerns war. Auch hier sind es die im Boden lagern-

den Dauersporen, welche bei einer fortwährend an derselben Stätte fortgesetzten Gemüsecultur die Krankheit jedes Jahr neu hervorrufen und von Jahr zu Jahr heftiger werden lassen.

Aus der Entwickelungsgeschichte des Pilzes ist bekannt, dass die Sporen desselben nur durch die Cotyledonen, die Samenblätter der Keimpflanze, in diese eindringen kann. Durch Entfernung der Cotyledonen von den zu steckenden Pflänzchen würde sich vielleicht da, wo der Pilz gefährlich wird, die Eingangspforte für ihn entfernen lassen. Eine weitere Aufmerksamkeit wird der Vertilgung derjenigen Unkräuter zuzuwenden sein, auf denen der Parasit sehr häufig vorkommt, es ist dies besonders das auf Gemüsefeldern so sehr verbreitete Hirtentäschchen, *Capsella bursa pastoris.* In Deutschland scheint der Parasit die Kohlarten nicht sehr stark zu schädigen, dagegen tritt er oft in bedeutender Menge auf der Gartenkresse und besonders auch auf den Blättern des Meerrettigs auf.

Wieder eine andere, auf unserer Gartenzwiebel, auffallender Weise nur auf dieser Culturpflanze vorkommende Peronospora, *P. Schleideniana Unger*, bringt die Blätter derselben zu schnellem Absterben; eine andere Art, *P. nivea Unger,* sah ich durch ihre weite Verbreitung ein Möhrenfeld vollständig vernichten.

Ein anderer specifischer Zwiebelpilz hat seit einigen Jahren in Amerika grossen Schrecken erregt. Die Zwiebelcultur hatte sich in einigen der nördlichen vereinigten Staaten als äusserst gewinnreich erwiesen und war mit grosser Intensität betrieben worden. Plötzlich stellte sich nun ein Pilz ein, dessen Ausbreitung von Jahr zu Jahr zunahm und die ganze Cultur zu vernichten drohte. Er erschien als schwarze Staubmasse an dem Grunde der Blätter und hemmte die Entwickelung der Pflanze vom Grunde aus. Bei näherer wissenschaftlicher Untersuchung fand es sich, dass ein Brandpilz, eine *Urocystis,* vorlag, die als specifische Art *U. Cepulae* beschrieben wurde. Es ist schon die Besorgniss ausgesprochen worden, dass dieser Brandpilz von Amerika aus auch bei uns eingeschleppt werden könnte, und man hat darauf die Einfuhr amerikanischer Zwiebeln unter Verbot zu stellen vorschlagen wollen. Wie mir scheint, liegt dazu kein Grund vor, denn dieser Parasit ist, wie ich glaube, schon lange in Europa bekannt und weit verbreitet; er findet sich auf vielen wildwachsenden Liliaceen (*Muscari, Scilla, Allium acutangulum* und anderen *Allium*-Arten) und Colchicaceen und ist als *Urocystis Colchici Schlecht.* allgemein bekannt. Selbst auf der gebauten Zwiebel muss er seit langer Zeit vorgekommen sein, ich habe wenigstens in einem alten Herbar, aus Süd-Frankreich stammend, mit diesen Pilzen behaftete Exemplare der Gartenzwiebel gefunden.

Sehr verbreitet ist auf einzelnen Gartengemüsen die Familie der Rostpilze. Sie treten in Form von staubigen, rundlichen, etwa bis 1 mm

breiten Rasen auf, die anfangs eine rothe oder hellbraune Farbe haben und in diesem Zustande aus kugeligen oder ovalen dünnwandigen (Uredo-) Sporen später schwarz werden und dann aus den fest- und glattrandigen ein- *(Uromyces)* oder zweizelligen *(Puccinia)* Dauersporen bestehen. Die einzelnen Gemüsearten haben ihre specifischen Rostarten. Es sind z. B. zu erwähnen der Erbsenrost *Uromyces Pisi Strauss*, der Zwiebelrost *Puccinia Alliorum DC.*, der Spargelrost *Puccinia Asparagi DC.*, der Sellerierost, eine Form der *Pucc. bullata Pers.*, der Rost des Estragons, eine Form der *Pucc. Tanaceti DC.*, die sämmtlich auch in den Gärten Breslaus, oft sehr verbreitet, auftreten.

Auch die uns schon bekannten Mehlthaupilze sind verbreitete Feinde einiger unserer Gemüse. Namentlich werden die Blätter der Gurken und Kürbisse fast jedes Jahr von einem weissen mehlartigen Schimmel überzogen, der anfangs als rundliche Flecken auftritt, sich später aber über die ganze Blattfläche ausbreitet. Er besteht aus den kettenartig verbundenen eiförmigen Conidiensporen (Oidium) einer *Erysiphe.* Wie bei dem Mehlthau des Weins und des Pfirsichbaums finden sich auch hier meist keine Schlauchfrüchte; von Fuckel wurde der Pilz zu *Sphaerotheca Castagnei Lév.* (welche z. B. den Mehlthau des Hopfens bildet) gerechnet. Ich habe mehrmals auf Kürbisblättern sehr reichliche Perithecien angetroffen und mich überzeugt, dass sie nicht zu diesem Pilze, sondern zu *Erysiphe communis Lk.* zu rechnen ist. Den Kürbissen schadet der Pilz, wie es scheint, wenig, dagegen wird er den Gurken und Melonen oft gefährlich. Durch Einstreuen von gepulvertem Schwefel kann seiner Verbreitung auch hier Einhalt gethan werden.

Ich will die Gemüse jetzt verlassen, um noch Einiges über die Pilze, die in unseren Blumengärten herrschen, zu sagen. Hier ist der Beobachtung noch ein weites Feld offen gelassen, dessen Bearbeitung gewiss sehr dankbar sein würde. Vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus wird es höchst interessant sein, die unendliche Zahl der auf den verschiedenen Blumenarten verbreiteten pflanzlichen Parasiten in ihrer Verbreitung und Entwickelung kennen zu lernen, vom Standpunkte des Praktikers wird sich diese Kenntniss verwerthen lassen, Krankheiten, welche oft einen ganzen Blumenflor vernichten oder unscheinbar machen, abzuwenden.

Es hat sich schon jetzt herausgestellt, dass viele von fernher bezogene Blumen und Ziersträucher ihre specifischen Pilzparasiten mitgebracht und dass auf diese Weise viele von diesen weithin verbreitet worden sind. Sehr viele von den auf lebenden Blumen und Sträuchern vorkommenden Pilzen sind nur Vorfruchtformen (Conidien, Pyknidien, Spermogonien) von Schlauchpilzen, welche fast sämmtlich noch unbekannt sind. Hier liegt also noch viel Material für entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen vor.

Einige dieser Pilze, zum Theil mir dadurch interessant, dass ich sie im letzten Jahre in schlesischen Gärten sehr verbreitet auffand, theils dadurch, dass ich sie auf ihrer Wanderung durch weitere Gebiete verfolgen konnte, theils weil sie in ganz neuer Zeit aufgetaucht sind, will ich hier, nach den Pilzklassen, zu denen sie gehören, geordnet, anführen.

Unsere Levkoyen werden oft von einem Blattschimmel befallen, der identisch ist mit dem, welcher auf dem Raps und unseren Kohlarten wächst, nur dort viel seltener ist, der *Peronospora parasitica Pers.* Ein weisser Schimmel bedeckt die Unterseite der Blätter, macht sie welken und verkrümmen und bringt die ganze Pflanze zum Verkümmern, was bei Massenpflanzungen, bei denen gewöhnlich jede Pflanze ergriffen wird, namentlich sehr unangenehm ist. Junge Pflanzen werden durch den Pilz mit Vorliebe angegriffen und vernichtet. In diesem Jahre habe ich in den Blumenpartien des Schiesswerdergartens die Levkoyen in der verderblichsten Weise von diesem Pilze ergriffen gesehen. In dem schönen Garten von Dobrau im Kreise Neustadt fand ich im letzten Herbst die uns schon durch ihr Vorkommen auf Salat bekannte *Peronospora gangliiformis Berk.* auf unseren Strohblumen *(Helichrysum bracteatum)* sehr verbreitet.

Aus der Klasse der Brandpilze finden sich auf einzelnen Gartengewächsen specifische Arten, die bei keiner einzigen wilden Pflanze vorgefunden werden, also speciell nur mit den Culturpflanzen eingeführt sind. Dazu gehört ein specieller Pilz der Veilchen, der an Blättern und Blattstielen dicke Anschwellungen bildet, die aufspringen und ein schwarzes Sporenpulver ausstreuen. Es ist dies *Urocystis violae.* Er tritt in einigen unserer Breslauer Handelsgärten jedes Jahr in Menge auf. Ein ähnlicher Pilz, *Urocystis Gladioli Reg.*, befällt in Südeuropa die Blätter des Gladiolus, er ist aber bis jetzt noch nicht bis Deutschland vorgedrungen.

Die Blätter der Tulpen beherbergen einen anderen Brandpilz, welcher aus dicken Beulen als olivenbraunes Pulver ausstäubt, es ist dies *Ustilago Heufleri Niessl.* Er ist bisher nur auf Gartentulpen und auch nur in Oesterreich und Ungarn angetroffen worden, es ist dadurch wahrscheinlich, dass er aus dem Osten, vielleicht mit Zwiebeln aus der Türkei, eingeführt worden ist.

Hier will ich auch sogleich eines eigenthümlichen Pilzes auf Phlox erwähnen, der vor einigen Jahren in England auftauchte, schwarze Auftreibungen an den Kelchen und oberen Blatttrieben verursachte und sehr verheerend auftrat. Er ist von Berkeley als *Protomyces melanodes B. et Br.* beschrieben worden, in anderen Ländern ist er noch nicht gefunden.

Rostpilze kommen in grösster Verbreitung auf Blumen und Ziersträuchern vor. Ein solcher zierlicher Rostpilz ist z. B. an den

weissen Lilien der Gärten oft sehr verbreitet. Er tritt zuerst im Frühjahr an den überwinterten Wurzelblättern in Form von vertieften, weissumsäumten mit rothem Sporenpulver, über die ganze Blattfläche verbreiteten Bechern auf (Aecidium-Form). Nach einiger Zeit bilden sich an denselben oder anderen Blättern erhabene Pusteln und Schwielen, die aufbrechen und einen braunen, aus einzelligen, etwas hökerigen Sporen bestehenden Staub entleeren (Teleutosporen-Form). Dieser Pilz findet sich in Schlesien nur auf den Gartenlilien, z. B. in Gärten um Liegnitz, sehr verbreitet, nie aber auf wildwachsenden Liliaceen, es ist daher anzunehmen, dass er mit Einführung der weissen Lilien aus den Mittelmeer-Regionen zu uns gekommen und sich seitdem nur in Gärten weiter erhalten und verbreitet hat. In Südeuropa tritt er auch auf wilden Liliaceen auf, z. B. auf dem Hundszahn *(Erythronium Dens Canis)* und ist nach dem Vorkommen auf dieser Pflanze zuerst als *Uromyces Erythronii DC.* bezeichnet worden.

Auf den Gartenveilchen ist ebenfalls ein Rostpilz sehr häufig, der sich allerdings auch auf Waldveilchen findet, aber in den Gärten zuweilen eine sehr weite Ausbreitung annimmt. Er bricht in seiner ersten (Aecidium-) Fruchtform in Gestalt zierlicher, mit rothen Sporen erfüllter Becher, durch deren dichte Lager die Blätter blasenartig aufgetrieben und verkrümmt werden, hervor; es folgt darauf die zweite (Uredo-) Fruchtform als kleine rundliche, staubige, rostbraune Häufchen, welcher die dritte (Teleutosporen-) Form, schwarzbraune, rundliche, aus zweizelligen Sporen gebildete Form folgt. Der Pilz wird als *Puccinia Viola DC.* bezeichnet. Er ergreift nicht nur das gewöhnliche Gartenveilchen *Viola odorata,* sondern ist auch auf erst neuerdings angebaute Arten, im botanischen Garten in Breslau auf *Viola calcarata*, übergegangen.

Als eine etwas abweichende Form eines Brandpilzes auf Gartenblumen will ich noch einen auf der Karthäusernelke sehr häufigen Rost erwähnen. Er erscheint hier zuerst auf den Wurzelblättern, später auch auf den Stengelblättern als rundliche feste braune Pusteln, die sich bald mit einem weissen Staube bedecken und sich ausbreiten, indem immer neue Pusteln in concentrischen Ringen um die erste Pustel auftreten. Der Pilz ist eine Form der *Puccinia Arenariae Schum. (P. Dianthi DC.),* die nur eine (Teleutosporen-) Fruchtform aus zweizelligen Sporen bilden. Diese keimen auf der lebenden Pflanze rasch aus und bilden kleine secundäre Sporen (den weissen Staub auf den Pusteln), durch welche der Pilz weiter verbreitet wird. In einem Garten in Guhrau habe ich diesen Rost auch auf den chinesischen Nelken sehr stark verbreitet gesehen.

Wieder eine andere Rostform ist der allbekannte Rosenrost, der die Blätter der Gartenrose oft auf ihrer Unterseite mit einem ziegelrothen Pulver vollständig überzieht, welches aus den einzelligen Vor-

früchten (Uredo) besteht, ihm folgen dann schwarze festere Rasen, die den rothen Rost verdrängen, die unter dem Mikroskop als vielzellige, langgestielte, oben zugespitzte, kleinen Spritzen nicht unähnliche Sporen erscheinen. Dieser Rost, *Phragmidium mucronatum Pers.*, bringt ein schnelles Welken der Blätter hervor und veranlasst dadurch ein verkümmertes Wachsthum der Stöcke.

Es ist schon hervorgehoben worden, dass uns mit Gartengewächsen von fern her neue Pilze zugeführt werden können; dies gilt ganz besonders auch für die Rostpilze. Manche von ihnen treten nur vorübergehend auf und verschwinden dann schnell wieder. Ich erwähne als solche z. B. einen rothen Rost *(Uredo Lobeliae Unger)*, der schon vor 50 Jahren einmal von Unger auf *Lobelia cardinalis*, später von A. Braun in Freiburg i. B. auf *Lobelia Erinus* gefunden, seitdem aber nicht wieder gesehen worden ist. Ferner einen braunen Rostpilz auf Pelargonien, mit Wahrscheinlichkeit zu *Uromyces Geranii DC.* gezogen.

Andere dieser, aus der Fremde kommenden Pilze bürgern sich dauernd ein und verbreiten sich als richtige Wanderpilze weiter.

Einer derselben ist in seiner Wanderung durch Europa auf Schritt und Tritt verfolgt worden. Es ist *Puccinia Malvacearum Mtg.*, die, in Südamerika zu Hause, Ende der 60er Juhre nach Europa gekommen zu sein scheint und im Verlaufe weniger Jahre sich von Spanien bis an die russische Grenze ausgebreitet hat. 1873 fand ich sie zuerst an der Westgrenze von Deutschland, 1878 war sie auf allmählicher, genau beobachteter Wanderung bis in die nordwestlichen Theile Schlesiens vorgedrungen und ist jetzt in der ganzen Provinz bis in die südlichsten Kreise Oberschlesiens und bis an die Grenze der Provinz Posen (Guhrau) vorgedrungen. Ueberall werden besonders auch die Stockmalven der Gärten *(Althaea rosea)* von dem Pilze befallen, und die Cultur dieses sonst so schönen decorativen Gewächses ist dadurch fast vernichtet worden.

Eine ähnliche Wanderung, nur in umgekehrter Richtung, hat ein anderer, auf den Sonnenrosen *(Helianthus annuus)* vorkommender Pilz, die *Puccinia Helianthi Schwz.* gemacht. Er wurde zuerst von L. v. Schweiniz in Südcarolina, später auch in Pennsylvanien auf verschiedenen Helianthus-Arten aufgefunden, und erregte in Europa erst Aufsehen, als er in Russland als ein gefährlicher Feind der dort zu ökonomischen Zwecken in Menge gebauten Sonnenrosen auftrat. Jetzt ist er in Süd- und Ostdeutschland weit verbreitet. In Schlesien speciell von Liegnitz bis nach Rybnik, in den Gärten um Breslau nnd in den Gebirgsdörfern bei Habelschwerdt habe ich ihn an der gemeinen Sonnenrose sehr häufig gefunden. Nach Westen zu scheint er noch nicht über die Elbe vorgedrungen zu sein. Auffallenderweise befällt der Pilz nur die gewöhnliche Sonnen-

rose und hat sich auf die Topinambour *(Helianthus tuberosus)* bisher nicht übertragen lassen, während er in Amerika auch auf dieser Pflanze vorkommt.

Aehnliche Wanderungen würden sich wohl noch viel mehr auffinden lassen, und die Gefahr, durch Einführung fremder Pflanzen auch neue Parasiten einzuschleppen, liegt auf der Hand. Namentlich leicht ist dies mit Ziersträuchern. In den Strauchpartien der neuen Anlagen in Scheitnig sind jetzt die schwarzen und gelbblühenden Ribessträucher *(Ribes nigrum* und *R. aureum)* sehr reichlich von einem Rost *(Cronartium ribicola Dittr.)*, der früher in Schlesien nicht bekannt war, befallen. Wahrscheinlich wird derselbe mit den Stecklingen in alle Parkanlagen verschleppt. Möglicherweise könnten noch gefährlichere Pilze, namentlich Kernpilze, durch Zierstauden von weiterher einwandern. Ich möchte hier namentlich auf die Gefahr der Einschleppung eines in Amerika den Pflaumbäumen höchst verderblichen Pilzes, der *Sphaeria (Otthia) morbosa*, durch amerikanische Prunus-Arten warnen.

Die Zahl der Kernpilze (Pyrenomyceten) auf unseren Ziersträuchern ist eine sehr grosse, und ich will hier nur auf diese Parasiten hindeuten. Noch viel grösser ist die Zahl der nur in ihren Vorfruchtformen als Blattschimmel (Conidienfrüchte) oder Blattflecken (meist Pykniden) bekannten Pilze. Ich mache hier kurz auf die weissen Ramularia-Schimmel der Veilchen und Stiefmütterchen *(R. lactea)*, auf die graugrünen Cercospora-Schimmel, z. B. der auf Reseda häufig vorkommende *Cercospora Resedae Fuck.*, aufmerksam.

Die oben als Blattflecken bezeichneten Pilzformen bilden einen anderen Kreis der Nebenformen von Kernpilzen, deren abschliessende Formen grösstentheils noch nicht bekannt sind.

Hierher gehören namentlich die vielen *Septoria*-Arten, von denen ich nur beispielsweise erwähnen will *Septoria Phlogis Saccardo*, die auf den Blättern von *Phlox paniculata* runde, weisse, in der Mitte mit einzelnen schwarzen Punkten besetzte Flecken bildet. Sie war vorher aus Schlesien nicht bekannt, ich habe sie sehr reichlich in Dobrau, Kreis Neustadt OS. gefunden.

Nicht bloss die Pflanzen auf den Gartenbeeten, sondern auch die in Frühbeeten und Gewächshäusern aufgezogenen Gewächse sind den Infectionen von verschiedenen Pilzen ausgesetzt, von denen sich ebenfalls viele wieder erst in neuerer Zeit ausgebreitet haben. Als einen solchen Pilz muss man den falschen Mehlthau der Rosen in den Frühbeeten ansehen, *Peronospora sparsa Berk.*, welcher schon vor einem Decennium von Berkeley in England entdeckt wurde, aber erst vor wenigen Jahren in Berlin und neuerdings von Herrn Sorauer in Proskau aufgefunden worden ist. Eine uns schon bekannte Peronospora, *P. gangliiformis*,

bildet eine jetzt ziemlich weit verbreitete Krankheit der sogenannten Cinerarien in den Gewächshäusern. Ich lernte sie in diesem Vorkommen zum ersten Male in Karlsruhe in Baden kennen, wo sie sich jedes Jahr an den jungen Pflanzen einfand und viele von ihnen gänzlich verdarb. Offenbar blieben die Dauersporen permanent in der Treibhauserde zurück. Auch in Breslauer Handelsgärten habe ich sein Vorkommen auf Cineraria schon constatiren können.

Wenn die gefährlichen Parasiten werthvollere Gewächse angreifen, wird ihre Wirksamkeit noch mehr beachtet. So erregte es hier grösseres Aufsehen, als vor etwa 10 Jahren eine der schönsten Zierden unseres botanischen Gartens, ein herrlicher Stamm von *Pandanus*, von einem Pilze angegriffen und vernichtet wurde, in dem ich die schon von Tulasne beschriebene *Nectria Pandani*, einen hellrothen Kernpilz, erkannte. Derselbe Pilz ist auch schon in anderen botanischen Gärten verderblich an *Pandanus* aufgetreten. Ein ganz ähnlicher, wenn nicht der gleiche Kernpilz hat in diesem Jahre im Palmenhause unseres botanischen Gartens einen grossen *Ficus*stamm getödtet.

Nicht ganz so gefährlich, aber auch ausserordentlich häufig auftretend und nicht bloss durch Deutschland verbreitet, sondern jetzt schon fast in allen Gewächshäusern in Belgien, Frankreich, Italien gefunden, ist ein Pilz der Dattelpalme, *Graphiola Phoenicis Poit.* Auch im Breslauer botanischen Garten ist er sehr verbreitet und hält sich hier permanent das ganze Jahr hindurch.

Ich will hiermit diese Skizze schliessen und brauche wohl nicht besonders hervorzuheben, dass in derselben auch nicht eine entfernte Vollständigkeit zu erreichen war oder beabsichtigt wurde. Der Zweck sollte nur sein, an der Hand einiger Beispiele vorzuführen, in wie mannigfaltiger Weise die Pilze in die Wirksamkeit der Gartencultur eingreifen. Wenn dabei besonders der Nachtheil, den sie veranlassen können, zu Tage tritt, so bitte ich gleichzeitig festzuhalten, dass es eine besondere Aufgabe der jetzigen Pilzkunde ist, die Lebensverhältnisse der schädlichen Parasiten genau zu erforschen und dadurch die Mittel und Wege zu finden, ihnen wirksam entgegen zu treten. Wenn sich der Freund und Pfleger der Culturgewächse mit dem Arbeiter auf dem abstracteren Gebiete einer solchen Special-Wissenschaft vereinigt, so wird die Erreichung eines exacten und praktischen Zieles nicht verfehlt werden.

Laien-Gedanken und Erfahrungen über hochstämmige Rosen.

Von

Lehrer Hiller in Brieg.

Setzt man die Lebensdauer der hochstämmigen Rosen durchschnittlich auf 10 Jahre an, so ist dies nach meinen Erfahrungen bei den auf *Rosa canina* veredelten Stämmchen, welche in Wäldern u. s. w. gesammelt wurden, ein viel zu hoch gegriffenes Alter. Noch kurzlebiger sind die auf *R. Centifolia* oder *R. gallica* veredelten Bäumchen. Umgekehrt ist das durchschnittliche Alter viel zu niedrig angenommen, wenn zur Unterlage der Rosenbäumchen *Rosa canina,* aus Samen gezogen, verwendet wird. Geradezu unverantwortlich handeln darum jene Rosenzüchter, welche jede Hundsrose kaufen, wenn sich nur noch ein Wurzelstummel daran befindet, diesen dann in Moos binden, befeuchten, ins Warmhaus zum Treiben bringen und sofort veredeln. Wenn dabei vordemonstrirt wird, dass die Stämmchen in dem Moose ja prächtige Wurzeln getrieben haben und diese durch das Moos hindurchgewachsen gezeigt werden, so wird dies nur den oberflächlichen Beobachter befriedigen oder richtiger gesagt täuschen, derjenige, welcher der Weiterentwickelung solcher Stämmchen folgt, wird bald erkennen, was von diesen zu erwarten ist. Und solcher maltraitirter Eintagsfliegen kommen jährlich Hunderte von Schocken in den Handel. Im ersten Jahre wachsen sie noch nothdürftig, denn sie zehren von alter Kraft, aber im zweiten, spätestens dritten Jahre empfiehlt sich Stück für Stück zu geneigtem Wohlwollen. Dies passirt meistens auch bei Bäumchen, welche nach gedachter Procedur ins Land gepflanzt worden waren und dort leidlich gewurzelt hatten. Hebt man ein solch abgestorbenes Stämmchen aus, so findet man den Wurzelstummel, wie er aus dem Walde kam, ohne jede Nebenwurzel, und doch hat es, und zwar in Wirklichkeit, so schön gewurzelt! Wo sind denn jene Wurzelchen hingekommen? Nun, man versuche mit der äussersten Vorsicht die Wurzeln von der Mooshülle zu befreien und man wird sehen, wie wenige am Wurzelstock bleiben; sie sind viel spröder als Glas und in die Mooshülle so verwebt, dass mit der Entfernung dieser auch jene fort sind. Demnach erscheint es mir wahrscheinlich, dass es immer noch besser ist, die Mooshülle vor dem Einpflanzen zu entfernen, als sie mit einzupflanzen, was, so viel ich beobachtet habe, wohl durchgehends geschieht. Die nach der Befreiung von der Mooshülle übrig gebliebenen Wurzeln vermögen sich allenfalls noch anzusaugen und fortzuwachsen, die umhüllt gebliebenen dagegen erkranken aber, werden brandig und sterben ab. Ja, ich habe gefunden,

dass die über das Moos hinaus gewachsene Wurzel gesund blieb und ausschlug, während sie am Wurzelstock abgefault war. Damit ist denn natürlich das Schicksal des Bäumchens entschieden und die Frage, wohin sind die im Warmhause getriebenen Wurzeln gekommen, beantwortet.

So günstig das Moos auf die Wurzelbildung wirkt, so ungünstig erweist es sich auf die Fortentwickelung der Wurzel. Den Vortheil, welchen das Moos gewährt, zu benützen und dem Nachtheil zu begegnen, habe ich ein anderes Verfahren eingeschlagen und ein wenigstens annähernd günstiges Resultat erzielt.

Da auch mir seiner Zeit nur sehr ungenügend bewurzelte Stämmchen von *Rosa canina* zu Gebote standen, weil bei der immer mehr abnehmenden Menge der wildwachsenden Hundsrosen selbst das unbrauchbarste Zeug gekauft wird, so verfuhr ich folgendermassen: Je nach der Grösse des Bäumchens und Wurzelstockes wählte ich den Topf so klein als möglich, dass nur die vorhandene Wurzel resp. der Wurzelstummel nicht direct an die Topfwandung stiess. Nunmehr füllte ich den Raum derartig, dass auf den Boden erst eine Lage Flusssand, darauf eine Schicht Humuserde ohne unverweste Stoffe und auf diese wieder eine Lage Sand kam. Nachdem der Topf in der Art etwas über ein Drittheil gefüllt war, brachte ich die Wurzel darauf und bedeckte sie mit Sand. Den Restraum nahm wieder Humuserde ein, auf welche eine Lage Moos recht festgedrückt wurde. Schliesslich umwickelte ich den ganzen Topf mit Moos, band dies mit Bindfaden möglichst fest und stellte ihn bis an den Rand in gut feucht gehaltenen Sand, wo die Stämmchen bald zu treiben anfingen.

Da mir kein Glashaus, sondern nur der Keller zu Gebote steht, so konnte von einer Veredelung nicht die Rede sein; ich musste das Frühjahr abwarten und im Freien veredeln. Hier wählte ich zur Aufstellung einen solchen Platz, wo die Bäumchen möglichst wenig der Sonne ausgesetzt waren und grub die Töpfe wieder in Sand ein. Bei diesem Verfahren gaben 75 pCt. solche Unterlagen, welche Aussicht auf längere Lebensdauer haben. Doch auch die auf diese Weise ge- oder erzogenen Wildlinge werden, besonders bei darauf veredelten schwach treibenden Rosen, lange kümmern. Zwingt sie dagegen eine stark treibende Rose, wie fast alle Bourbon-Rosen, zu höchster Kraftanstrengung in Herbeischaffung von Nahrung, so werden aus jenen Wildlingen viel früher brauchbare, Dauer versprechende Bäumchen. Man würde in solchem Falle am besten thun, auf schlecht bewurzelte Rosenwildlinge Gloire de Dijon, Louise Odier, Baron Gonella u. dergl., welche noch dazu am leichtesten wachsen, zu veredeln und erst auf diese die schwächer treibenden Sorten aufzusetzen. Diese Methode erscheint langwierig, ergiebt aber trotzdem eher kräftige Bäumchen, als wenn an sich difficile Arten

auf zweifelhafte Wildlinge veredelt werden. Sie ist allerdings dem nicht zuzumuthen, der möglichst rasch marktfähige Stöcke haben will.

So gross die Vorliebe für hochstämmige Rosen ist, so hat nach meinem Dafürhalten der Begehr danach, wenigstens in hiesiger Gegend, sehr nachgelassen. Mehrere meiner Bekannten, welche grosse Rosenliebhaber sind, beschränken sich auf wurzelechte Rosen und sehen von Hochstämmen ab; ebenso wandern nicht wenige zu Markt gebrachte Hochstämme wieder nach Hause, weil die Käufer fehlen, während sonst kein Rosenbäumchen unverkauft blieb.

Tritt demnach in der Zucht der Wildlinge keine Aenderung ein, so ist nicht ausgeschlossen, dass die hochstämmigen Rosen eben so in Misscredit kommen, wie manche andere prächtige Zierpflanze, welche den Markt eine Zeit lang beherrschte, jetzt aber kaum mehr beachtet wird. Das fortwährende rasche Absterben regt nicht, wie manche Züchter zu glauben scheinen, zu neuer Anschaffung an, sondern schreckt im Gegentheil davon ab.

Ein anderes Uebel der hochstämmigen Rosen ist das häufige Abbrechen beim Umlegen zur Ueberwinterung. Als einigermassen hiergegen schützendes Mittel empfiehlt es sich, dass man die Bäumchen nicht senkrecht, sondern etwa in einem halben rechten Winkel gegen die Erdoberfläche einpflanzt, oder sie beim Umlegen über eine Gabel biegt. Aber selbst bei Benutzung dieser Vorsichtsmassregeln wird die Zahl der durch Umbrechen zu Grunde gehenden Bäumchen nicht gering sein. Ohne dass sich bei oberflächlicher Betrachtung äusserlich irgend ein Schaden zeigt, knickt der Stamm beim Umlegen durch und eine brandige Stelle erscheint. Ausser dass Käferlarven den Stamm verwundet und brüchig gemacht haben, liegt nach meiner Erfahrung die Ursache der Brandflecken darin, dass man die Rosen mit den Blättern einlegt. Ueberall da, wo ein solches Blatt anklebt und unter der Verpackung faulig geworden ist, entsteht ein Brandfleck. Zunächst allerdings nur auf der Rinde, aber in Kurzem ist auch das Holz in Mitleidenschaft gezogen und brandig und brüchig. Wo demnach nur irgend wie Zeit und Arbeitskräfte genügend vorhanden sind, beseitige man vor dem Einlegen alle Blätter, grüne wie trockene.

So fehlerhaft es ist, die Rosen so zeitig als möglich zuzudecken, so fehlerhaft ist es auch, sie erst bei Frostwetter umzulegen. Die Stämmchen sind dann so spröde, dass es gar keines Fehlers bedarf, es brechen dann auch die gesundesten. Den schwersten Stand hat man mit sehr starken Bäumen. Nur wenige Sorten halten den Winter trotz bester Verpackung aufrechtstehend aus, Bourbon- und Theerosen nun schon gar nicht, und gerade diese geben bald die stärksten Stämme.

Was nun mit diesen Rosen beginnen? Ich mache damit kurzen Process und schneide zu stark gewordene Bäume einfach ab, freilich

nicht ohne vorher für Ersatz gesorgt zu haben. Bekanntlich verleugnet *Rosa canina* ihre Strauchnatur nur sehr selten und treibt fortwährend Wurzelschossen, theils zu unserem grossen Aerger. Diese Eigenschaft benützend, lasse ich, sobald mir ein Rosenstamm zu stark zu werden beginnt, einen gesunden, kräftigen Ausläufer wachsen, veredele denselben und wenn die Veredelung hinreichend Krone gebildet hat, so schaffe ich den alten Stamm fort. Treibt ein solcher Baum ja einmal nicht freiwillig, so lege ich eine Wurzel bloss und der Trieb ist sofort da.

Die Veredelung anlangend, so wähnen die meisten Rosenliebhaber, dass hierzu im freien Lande nur die Oculation anwendbar sei. Dies ist ein Irrthum. Man kann jede Veredelungsart anwenden, wenn der Natur der Rose Rechnung getragen wird. Der Misserfolg bei Copulation, Pelzen u. s. w. beruht auf der zu geringen Widerstandsfähigkeit des Rosenreises gegen das Aus- resp. Vertrocknen. Ehe das Reis Zeit hat, sich anzusaugen, ist seine Kraft schon erschöpft und es verdorrt.

Da es mir daran lag, und dies dürfte wohl bei manchem Rosenfreunde der Fall sein, rascher als durch Oculation und theils auch sicherer zu blühenden Bäumchen zu gelangen, so machte ich Versuche mit Moosumwickelung, Umbinden von Pauseleinwand, Niederlegen zur Erde u. s. w., aber alles ohne nennenswerthen Erfolg. Endlich schob ich ein Medicinglas über das Reis und band es an dem Pfahle fest. Nach einigen Abänderungen erreichte ich damit mein Ziel vollständig und verfahre nunmehr wie folgt: Wenn die Copulation oder andere Veredelung fertig ist, so nehme ich ein recht weithalsiges Medicinglas und stülpe es über das Veredelungsreis, nachdem ich unter demselben den Stamm mit weichem Papier oder sonstigem Material so dick umhüllt habe, dass der Hals des Glases fest darauf sitzt und fast luftdicht verschlossen ist. Ueber das Glas bringe ich eine Papierhülle, um die Sonnenstrahlen abzuhalten. Zeigt das Reis nun durch Austreiben, dass es angewachsen ist, so wird die Flasche vorsichtig entfernt. Damit übereile ich mich jedoch nicht, sondern warte einen trüben Tag ab. Dies Verfahren erscheint mühsam und zeitraubend, ist aber für den, welcher auf die Veredelung im Freien angewiesen ist, das einzige Mittel zur Erziehung mancher Rosensorte auf Hochstamm und Beschleunigung der Blühbarkeit. Uebrigens kann man sich zu gelegener Zeit schon mancherlei Vorarbeiten machen, wodurch Zeit und Mühe gespart wird. Man streicht im Winter die zur Veredelung bestimmten Gläser mit weisser Oelfarbe an, so wird die Papierhülle überflüssig und die Flasche für alle Zeit vorräthig. Auf der Nordseite kratzt man nach der Befestigung der Flasche über das Edelreis die Farbe ein wenig ab, um nachsehen zu können, ob das Reis treibt. Ebenso kann man verfahren, wenn man

bei seltenen Sorten die Oculation sicher haben will, oder wenn man bei heissem trockenen Wetter oculiren muss.

Betreffs Erziehung der Rosenwildlinge aus Samen wundert es mich, dass diese Cultur noch in so geringer Ausdehnung betrieben wird; ein in kleinem Massstabe meinerseits gemachter Versuch lässt mich glauben, dass die Anzucht von Rosenwildlingen ein sehr einträgliches Geschäft sein müsste. Schon die zweijährigen Sämlinge gaben brauchbare Unterlagen zu niedriger Veredelung. Als die dauerhafteste *Rosa canina* will mir die rothrindige Species mit filzigem Blatte erscheinen; wenigstens habe ich die geringste Anzahl brandiger Stämme davon gehabt.

Einschalten will ich hier noch, dass ich die kräftigsten und bestgedeihenden hochstämmigen Rosen nicht in sandig lockerem, vielmehr in lettigem, mergelhaltigem Boden erzog, ebenso, dass ich mich beim Schneiden auf das Nothwendigste beschränke und dabei einen aussergewöhnlich reichen Flor habe.

Zum Schluss sei noch eines Schutzmittels gegen Mäusefrass gedacht, auf welches ich durch Zufall gekommen bin. Wie dieser uns manchmal zu Hilfe kommt, wo wir lange vergeblich suchen, so auch hier. Als voriges Jahr die Mäuseplage über uns hereinbrach, wandte ich alle bekannten Mittel an, meine Rosen, Wein u. s. w. vor Vernichtung zu schützen. Obgleich die Thiere auch massenhaft herumlagen, so zeigte sich im Frühjahr nur leider zu sehr, wie wenig alles Vergiften u. s. w. genützt hatte. Fast alle Rosen waren mehr oder weniger benagt und theilweise verloren, nur auf zwei Gruppen fand ich zu meinem Erstaunen nicht einen Zweig angefressen. Die Ursache konnte mir nicht lange verborgen bleiben. Ich hatte hier zum Anheften der Rosen beim Umlegen Zwicken von grünem Ahorn genommen. Die Rinde dieser Zwicken hatte den Mäusen so prächtig geschmeckt, dass sie jedes Pünktchen davon abgenagt und es ihnen dabei nicht eingefallen war, die Rosen auch nur anzurühren. Es bedarf also nur des Einsteckens einer Anzahl von grünen Ahornstäbchen, und Rosen, Wein, Nelken u. s. w. sind vor den Mäusen gesichert. Dass solche Stäbchen, vergiftet und in Saatfelder gesteckt, viel sicherer und gefahrloser zur Mäusevertilgung zu brauchen wären, scheint mir zweifellos.

Nachdem ich in Vorstehendem meine wenigen Erfahrungen bezüglich der hochstämmigen Rosen mitgetheilt, und wenn auch keinem Fachmanne, so doch dem Dilettanten möglicherweise Fingerzeige gegeben habe, welche ihn zu Versuchen oder Beobachtungen anregen mögen, erlaube ich mir noch eine Bemerkung zu der in dem Jahresbericht der resp. Section für Obst- und Gartenbau pro 1879 pag. 53 befindlichen Mittheilung des Herrn Lehrer Barth II. in Bernstadt „über die Kupferglucke“.

Es überraschte mich nicht wenig, wie Herr Barth erzählte, dass eine solche Kupferglückenraupe, welche eines seiner Birnbäumchen bewohnt, dessen Blätter nicht gefressen habe, und wie er früher schon Gluckenraupen gefunden, welche von Baum zu Baum gewandert waren, aber nirgends Blätter verzehrt, sondern sich jedenfalls nur von dem Safte der durch sie geschröpften Stämme ernährt hatten. Da ich Kupferglückenraupen seiner Zeit massenhaft, um Varietäten zu erzielen, gezogen und dabei als sehr gefrässige Thiere kennen gelernt habe, so theilte ich jene Beobachtung namhaften Entomologen mit, begegnete aber bei Allen nur einem ungläubigen Lächeln.

Da die Kupferglucke ein zu bekanntes werthloses Thier ist, als dass sich Entomologen darum bekümmern sollten, so vergass auch ich darauf, bis ich Anfang Juni c. eine Kupferglückenraupe unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie die von Herrn Barth angegebenen fand und an dieselben erinnert wurde. Die Raupe sass an einem etwas über fingerdicken Apfelbäumchen, an dessen Blättern nur äusserst wenig Frass zu sehen war, der nicht einmal von dieser Raupe herzurühren brauchte, besonders aber gar nicht hingereicht hätte, sie bis zu dieser Grösse, sie war fast ganz erwachsen, zu ernähren. Ich nahm mir also vor, sie genau zu beobachten, und siehe da, ich fand genau die von Herrn Barth angegebenen Verhältnisse. Die Raupe sass am Morgen etwa 1 m hoch unter den Zweigen und veränderte während des Tages mehrfach ihre Stellung. Eine genaue Besichtigung mit der Lupe ergab nicht die geringste Beschädigung des Stämmchens. Es unterlag mir hiernach keinem Zweifel, dass das Thier seine Nahrung anderweitig suchte und fand und das Apfelbäumchen nur als Absteigequartier benutzte. Um dessen sicher zu sein, ging ich Abends nach 10 Uhr mit der Laterne zu dem Bäumchen und — es war keine Raupe da.

Da die Kupferglucke fast poliphag ist und auf einer Menge sehr verschiedener Bäume und Sträucher lebt, so wäre es verlorene Mühe gewesen, sie aufzusuchen, es kam ja überhaupt nur darauf an, ob sie am nächsten Tage wieder am alten Orte sein würde. Meine Erwartung wurde nicht getäuscht, die Raupe sass am folgenden Tage am gewohnten Platze. Jetzt band ich unten um das Bäumchen ein starkes Papier, so dass es nach oben eine flache Düte bildete und schüttete auf diesen Papierteller geschabte Kreide. Ueber diese geht keine Raupe so leicht hinweg und meine Glucke musste auf dem Bäumchen bleiben. Am nächsten Tage war ein Zweig desselben seiner Blätter ledig, während die Raupe ihre alte Rutschpartie machte. Der Instinct lehrt dies Thier demnach die Blätter des Baumes schonen, auf welchem es sich aufhält, um seine Anwesenheit nicht zu verrathen. Der Wechsel des Platzes am Tage hat aber keinen anderen Zweck, als sich dem Licht zu entziehen, weil die Glucke ein Nachtschmetterling ist. Wie nicht selten

geschieht, so fängt ein bislang schwachwüchsiger Baum plötzlich kräftig zu treiben an, ohne dass wir die Ursache enträthseln können, aber die Kupferglucke hatte zu diesem Wachsthum sicher nichts oder wenig beigetragen.

An diesen letzteren Theil der Arbeit des Herrn Hiller knüpfte seine hier folgenden

Bemerkungen über die Lebensweise der Raupe der Kupferglucke (Gastropacha quercifolia)

Sectionsgärtner J. Jettinger.

Die Behauptung, dass diese Raupe von den Bäumen, auf denen sie sich aufhält, nichts frisst, dürfte auf nicht ganz sorgfältigen Beobachtungen beruhen. Bekanntlich kriechen diese Raupen schon im September aus und bedürfen natürlich zu ihrer weiteren Entwickelung auch der Nahrung; diese gewähren die sich erst im folgenden Jahre entwickelnden Knospen der Bäume, welche von den Thieren angenagt werden, Blattwerk fressen die kleinen Räupchen nicht. Den Winter über sitzen nun diese jungen Raupen bei Tage regungslos am Stamm der Bäume fest und lassen, da man sie während dieser Zeit bei ihren Mahlzeiten nicht trifft, von ihrer Gefrässigkeit nichts ahnen, dagegen gehen sie in Nächten, an welchen die Temperatur einige Grad über 0 R. steigt, schon auf die Weide und nähren sich von den neuen blattlosen Endknospen der Triebe, denen sie an ihrer Spitze, als dem zartesten Theile, die Deckblättchen benagen. Mit dem Wachsthum der Raupen, welches bei eintretendem Frühjahr sichtlich fortschreitet, entwickelt sich auch der Appetit immer mehr und findet in der nun sprossenden Vegetation reichlichen Stoff. Mit Vorliebe leben diese Thiere auf den jungen Bäumen in der Baumschule und auch da wieder vorzugsweise auf Apfel- und Birnbäumen, auf Kirschen habe ich bis jetzt noch keine entdecken können; jedenfalls sagt ihnen das bittere Laub dieser Baumgattung nicht zu.

Geht man nun Anfang Juni seine Baumreihen aufmerksam durch, wobei man nur die Endspitzen der Leittriebe beobachten darf, so werden bald Bäumchen gefunden werden, denen an den hier bezeichneten Stellen das Blattwerk entweder ganz fehlt oder doch stark befressen ist; ein Blick zur Erde wird uns bestätigen, dass hier die Gluckenraupe ihre Mahlzeit gehalten hat, denn dicht um das junge Bäumchen liegen die Ausscheidungen derselben in grosser Menge.

Vollkommen entwickeltes Blattwerk fressen diese Thiere nicht, ausser in der Gefangenschaft; es kann vorkommen, dass man sie auf

Bäumen findet, deren Trieb abgeschlossen ist, deren Blätter also lederartig sind, man kann dies aber nur als verfehltes Absteigequartier betrachten; denen thun sie freilich keinen Schaden, und lange werden sie sich an solchem Platze auch nicht aufhalten. Kurz, Nutzen schaffen auch diese Raupen der Baumwelt nicht; ihre mindere Gefährlichkeit resultirt lediglich aus ihrem vereinzelten Auftreten und in der leichten Art, sie zu vertilgen. Ein geübtes Auge wird sie schon beim Frühjahrsschnitt der Bäume auffinden und ihre Vertilgung schonungslos vorgenommen werden.

Ueber das Pflanzenblatt in morphologischer Beziehung.

Von

Lehrer J. Zimmermann in Striegau.

Die sehr verschieden geformten und verschiedenen Zwecken dienenden Theile einer Pflanze, die man gewöhnlich als Organe derselben bezeichnet, können wissenschaftlich von zwei verschiedenen Standpunkten aus betrachtet werden. Entweder fasst man sie auf als Werkzeuge und richtet dann seine Aufmerksamkeit auf ihre dem Gesammtleben der Pflanze dienenden Verrichtungen und auf die Art und Weise, wie dieser Zweck erfüllt wird, oder man übersieht diese Beziehungen der Pflanzentheile zum Ganzen und achtet nur darauf, wo und wie diese Organe räumlich und zeitlich sich befinden und wie das Wachsthum des einen Gliedes zu dem eines anderen sich verhält.

Diese beiden Beobachtungsweisen bilden die Grundlagen zweier Hauptdisciplinen der Botanik, nämlich der Physiologie und der Morphologie der Pflanzen.

Aus der ungemein reichen Fülle des zu Beobachtungen und belehrenden Abhandlungen in beiden Disciplinen sich darbietenden Stoffes sei für heute nur eine kurze Besprechung aus dem Kapitel „über das Blatt in morphologischer Beziehung“ gestattet.

Unter Blatt ist in weitgehendster Bedeutung jedes von der Achse der Pflanze seitlich stehende, meist flächenartig ausgebreitete Organ zu verstehen, das entweder zur Ernährung oder zur Vermehrung der Pflanze dient.

Halten wir an dieser Erklärung des Begriffes „Blatt“ fest, so ergiebt sich je nach Stellung und Bestimmung die Unterscheidung folgender Arten von Blättern:

1. Keimblätter oder Samenblätter, Samenlappen (Kotyledonen); es sind die ersten Blätter der Pflanze und bieten derselben die erste

Nahrung dar. Sobald die junge Pflanze die erforderliche Nahrung aus ihrer Umgebung selbst aufnehmen kann, schrumpfen sie ein und fallen ab.

2. Laubblätter oder Stengelblätter. Dieselben gehören mit zu den nächsten Ernährungsorganen der Pflanze, indem sie durch ihren Bau besonders geeignet sind, gasförmige Stoffe aus der Luft aufzunehmen und den aus der Achse eintretenden rohen Nahrungsstoff zu assimiliren, d. h. in die zur Erhaltung der Pflanze nothwendigen Stoffe umzuwandeln. Welche Verschiedenheit bei diesen Blättern hinsichtlich der Grösse, Form, Dichtigkeit, Stellung, Anheftung u. s. w. herrscht, sowie welche Theile an jedem Blatte zu unterscheiden sind, darf ich bei der Kürze der Zeit wohl übergehen und auch gut bekannt voraussetzen.

Als Blätter von untergeordneter Bedeutung sind die Knospenschuppen und Hüllblätter anzusehen, deren Bestimmung hauptsächlich der Schutz der unter ihnen liegenden Laub- oder Blüthenblätter ist. Auch sie fallen nach Erfüllung ihres Zweckes ab.

3. Die Blüthenblätter, auch Vermehrungsblätter genannt, unterscheiden sich von den Laubblättern durch eigenthümliche Gestalt, Färbung und hauptsächlich durch ihre Bestimmung, indem sie zur Hervorbringung des Samens, mithin zur Vermehrung der Pflanze dienen sollen. Jede vollständige Blüthe besteht aus vier concentrischen Blätterreihen, die von aussen nach innen als Kelch-, Kronen-, Staub- und Fruchtblätter bezeichnet werden. Auch bei ihnen ist eine unendliche Verschiedenheit in Form, Grösse, Färbung und Zahl wahrzunehmen.

Je nach ihrer Stelluug haben diese vielerlei Blüthenblätter auch einen geringeren oder höheren Werth.

Eine aufmerksame Betrachtung aller an einer Pflanze nach und nach sich entwickelnden Blätter führt schliesslich fast von selbst zu der Erkenntniss, dass vom ersten bis zum letzten Blatte eine fortschreitende Veredelung der Blätter stattfindet. Als treffliches Beispiel hierzu sei die gelbe Teichrose *(Nuphar luteum L.)* angeführt. Ein einziger Blick in diese kleine Blume zeigt uns den allmählichen Uebergang der Kelchblätter in Kronen- und von diesen in Staubblätter. Bei unseren Rosen deuten die fiederartigen Zipfel des Kelches auf seine Abstammung aus der Laubblätterform hin. Aehnliche Beispiele bieten die Kelche der Scabiosen, von *Nigella Damascena* u. s. w. dar.

Diesen Vorgang der nach und nach erfolgenden Veredelung der Blätter bezeichnet die Wissenschaft mit dem Namen der Metamorphose der Pflanzen, und diese Lehre ist wohl eine der fruchtbarsten und wichtigsten im Pflanzenreiche, denn sie weist nach, dass die später sich bildenden Organe nicht neugebildet, sondern aus den früheren nach und nach sich entwickelt haben, dass also alle die nacheinander auftretenden Organe in bestimmter naher Verwandtschaft zu einander stehen.

Die Lehre der Metamorphose erkannte zuerst Linné, der besonders bei den Waldbäumen die Entwickelung sämmtlicher Blüthentheile von den Hüllblättchen an für eine verschiedene Blattproduction erklärte. — Eine wissenschaftliche Begründung dieser Lehre verdanken wir unserem genialen Dichterfürsten Goethe, der als Grundsatz der Vegetation den Satz aufstellte, dass jede Entfaltung der Formen vorbereitet werde. Nur aus dem Werdenden können wir lernen, das Gewordene richtig zu deuten. Später fand diese Lehre weitere Ausbildung und eingehendere Darstellungen durch L. de Jussieu, Ayarth, Tussin, Decandolle, Ernst Meyer, besonders aber durch Schleiden.

Um uns mit dem Wesen der Metamorphose der Pflanzen etwas vertrauter zu machen, seien aus Goethes Abhandlung über diesen Gegenstand (geschrieben 1790) einige der wichtigsten Sätze wörtlich wiedergegeben:

„Die geheime Verwandtschaft der verschiedenen äusseren Pflanzentheile, als der Blätter, des Kelches, der Krone, der Staubfäden, welche sich nacheinander und gleichsam auseinander entwickeln, ist von den Forschern im Allgemeinen längst erkannt, ja auch besonders bearbeitet worden, und man hat die Wirkung, wodurch ein und dasselbe Organ sich uns mannigfaltig verändert sehen lässt, die Metamorphose der Pflanzen genannt. Es zeigt sich uns diese Metamorphose auf dreierlei Art; regelmässig, unregelmässig und zufällig.“

„Die regelmässige Metamorphose können wir auch die fortschreitende nennen, denn sie ist es, welche sich von den ersten Samenblättern bis zur letzten Ausbildung der Frucht immer stufenweise wirksam beobachten lässt und durch Verwandlung einer Gestalt in die andere, gleichsam mit einer geistigen Leiter, zu jenem Gipfel der Natur, der Fortpflanzung durch zwei Geschlechter, hinaufsteigt.“

(Beispiel Tafel I. Ranke von *Passiflora coerulea L.* Die Entwickelung vom einfachen, ungetheilten Blatte durch 2-, 3-, 4theilige Uebergänge bis zum 5theiligen.)

„Die unregelmässige Metamorphose können wir auch die rückschreitende nennen. Denn wie in jenem Falle die Natur vorwärts zu dem grossen Zwecke hineilt, tritt sie hier um eine oder einige Stufen rückwärts; wie sie dort mit unwiderstehlichem Triebe und kräftiger Anstrengung die Blumen bildet und zu den Werken der Liebe rüstet, so erschlafft sie hier gleichsam und lässt unentschlossen ihr Geschöpf in einem unentschiedenen, weichen, unseren Augen oft gefälligen, aber innerlich unkräftigen und unwirksamen Zustande.“

„Die zufällige Metamorphose wird durch äussere Einflüsse, als Verletzungen, Reize u. s. w., besonders durch Insecten, wie auch durch parasitische Pilze bewirkt und zeigt sich in Auswüchsen, Anschwellungen, Verkrüppelungen u. s. w. der Organe.“

Von letzterer wollen wir, „weil sie uns von dem einfachen Wege ableiten und unsere Zwecke verrücken könnte“, absehen, wie dies auch Goethe in seiner Abhandlung gethan hat.

Was nun die regelmässige Metamorphose anlangt, so bietet die Natur überall, wo Pflanzen wachsen, Anschauungsmaterial in reichstem Masse dar. Jede normale Blume zeigt uns die fortschreitende Bildung in dem Cyclus der Blätter. — Aber keine Regel ohne Ausnahme! Es giebt auch eine von der Regel abweichende fortschreitende Metamorphose, die vielleicht als vorzeitig fortschreitende bezeichnet werden könnte. Sie findet statt, wenn Blätter niederer Ordnung sich in solche der nächsten höheren Ordnung umbilden, dabei aber in ihrem bestimmten Kreise verbleiben.

Ausser den an getrockneten Exemplaren vorliegenden Beispielen (Tafel II. an *Primula officinalis Jacq.* „die Kelche haben die Form und Farbe der Blumenkronen angenommen“ und Tafel IIIa. *Anemone nemorosa L.* „das dritte Laubblatt tritt als Blumenblatt auf“) zeigen sich auch an Tulpen ähnliche Erscheinungen, an Tulpen, bei denen die stengelständigen Laubblätter nicht selten die bunte Färbung der Perigonblätter annehmen.

Die unregelmässige, rückschreitende Metamorphose bietet mannigfaltigere Formen und Uebergänge zur Beobachtung dar. Nach den vorzulegenden Beispielen und am ehesten vorkommenden abnormen Bildungen dürften folgende Fälle zu nennen sein:

a. Die Stengel wachsen laubblattartig weiter, sogenannte Durchwachsungen (Perforationes), Tafel IV. *Cheiranthus cheiri L.* „Stempel in Laubblätter übergehend.“

b. Die Staubgefässe verwandeln sich in Kronenblätter. Dieses am meisten bekannte anormale Wachsthum erzeugt die gefüllten Blüthen bei Rosen, Levkoien, Lack u. s. w.

c. Die Scheibenblüthen bei Compositen nehmen Form und Farbe der randständigen Zungenblätter an, so bei den Astern, Georginen, Cinerarien u. s. w.

d. Kronenblätter bilden sich nur als Kelchblätter aus. Nicht selten kommt dieses Wachsthum mit dem bei a. bezeichneten zugleich vor. Die ganze Blüthe bleibt deshalb grün, und man nennt diesen Vorgang Vergrünung der Blüthen. Tafel V. *Aquilegia vulgaris L.* „Die inneren Blätterkreise der Blüthe in Laubblätter übergehend.“

e. Kelchblätter gehen in Laubblätter zurück; auch dies Vorkommen gilt als Vergrünung. Tafel VI und Tafel VII. *Rosa centifolia L.* Tafel VIII. „Einige Blätter an den Spitzen miteinander verwachsen.“

f. Die Achse der Blüthe verlängert sich in einen neuen Laubzweig wie bei a.; an der verlängerten Achse sind nun auch die Kelch- und Kronenblätter auseinandergerückt und bilden somit eine lang ausgedehnte Blume. Das ganze, wohl nur selten eintretende Vorkommen ist als eine Combination von Durchwachsung und rückschreitender Metamorphose zu betrachten. Tafel IX—XI. Beispiele: *Rosa centifolia L.* und Tafel XII *R. c.* „vor dem Aufblühen der Hauptknospe und nach dem Verblühen der Hauptblume“.

Rückschreitende Metamorphose. Tafel XIII. *Rosa centifolia L.* „Kelchblätter erscheinen als Laubblätter, und Kronenblätter nehmen zur Hälfte Form und Farbe der Kelchblätter an.“

Zum Schluss wollen wir noch der Frage nach den Ursachen solchen anormalen Wachsthums näher treten. Dieselben sind theils äusserer, theils innerer Art. — Zu den äusseren gehören zu nahrhafter Boden, zu feuchte oder zu warme Standorte, wohl auch Veränderung der Beleuchtung, sowie auch Cultur und mechanische Einwirkung durch Menschenhand, zuweilen auch durch Thiere, namentlich durch Insecten. Wie weit jedoch jede dieser verschiedenen rückschreitenden Metamorphosen durch eine der genannten Ursachen hervorgerufen worden sei, das gehört noch in das weite Gebiet der Beobachtungen und Erfahrungen.

Auch die inneren Ursachen der rückschreitenden Metamorphose sind uns leider noch unbekannt, dass aber solche ebenfalls zur abnormen Bildung mitwirkend sind, geht daraus hervor, dass oft eine abnorme Pflanze unmittelbar neben zahlreichen normalen gefunden und dass manche abnorme Bildungen nicht alljährlich wiederkehren. Wahrscheinlich gehört zur Bildung solcher Abnormitäten auch eine gewisse Neigung oder Anlage, wesshalb sich Missbildungen der Pflanzen um so häufiger finden, je vollkommener die Pflanzen organisirt sind. So zeigen sich Missbildungen öfter an Hülsengewächsen, Compositen, Labiaten u. s. w., als an Gräsern, und bei diesen letzteren wieder besonders in den höher entwickelten Organen.

Wie verhält sich nun unsere Gartenkunst zu dieser Lehre von der Metamorphose? Welchen Nutzen hat die Erkenntniss derselben dem Gärtner schon gebracht und welche Vortheile verspricht sie ihm noch zu bringen?

Eine theilweise Beantwortung dieser Fragen ist vorläufig mit dem Hinweis auf die gefüllten Blüthen angedeutet worden, doch dürfte eine eingehendere Beantwortung derselben hinreichenden Stoff zu einer bebesonderen Abhandlung darbieten, die jedoch aus der Hand eines praktischen Gärtners ausgehen müsste und zu weiterer Discussion sicher reichen Stoff darbieten würde.

Cultur-Ergebnisse einiger an Mitglieder der Section vertheilter Gemüsesamen.

Von

J. Jettinger, Gärtner der Section.

Der Eintritt des Frühjahrs 1882 gestaltete sich für die gesammte Pflanzenwelt ausserordentlich günstig. Es dauerte dies jedoch nur bis Anfang Juni, um welche Zeit die Temperatur weit unter ihr Normale sank und manchen Pflanzen empfindlichen Nachtheil zufügte. Dann trat, bis zur letzten Woche des Juli, vielen Pflanzen wohl wieder aufhelfende, recht warme Witterung ein, es folgte ihr jedoch eine dreiwöchentliche Regenzeit mit abermals sehr niedriger Temperatur. Dass alle zarteren Gewächse hierdurch in ihrer Ausbildung resp. Blüthen- und Fruchtansatz hart betroffen wurden, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Gurken gediehen fast gar nicht, nur ausnahmsweise fristeten dieselben in ganz geschützter Lage ein kümmerliches Dasein.

Hauptsächlich litt unter diesen Verhältnissen der Samenbau. So z. B. waren Bohnen und Erbsen kaum einzuernten, denn auch der September brachte fast täglich, wenn auch zumeist nur in geringer Menge, Regen, und wo erstere, die Bohnen, nicht gänzlich entlaubt wurden, verfaulten die Samenschoten auf der Pflanze. Eben so erschwert und gering war die Ernte aller anderen Sämereien.

Aus den hier angegebenen Ursachen klagten auch unsere Mitglieder über Misserfolge bei ihren Culturen und bieten in Folge dessen äusserst spärliches Material für unseren Bericht.

1. **Gurken-Melone.** Wir erwähnten derselben schon im vorjährigen Bericht und kommen nach weiteren Erfahrungen zu dem Resultat, dass dieselbe für unsere klimatischen Verhältnisse werthlos ist.

2. **Kopfsalat.** a. Eureka. Die jungen Pflanzen zeigen eine düsterrothe Farbe, etwa wie die Blätter der Blutbuche. Diese Farbe wandelt sich erst nach ziemlich vorgeschrittener Entwickelung in ein helleres Roth um. Die Pflanzen erreichen eine enorme Grösse und bilden feste Köpfe, welche in ihrem Inneren an Forellensalat erinnern. Die Blätter sind gewellt, etwas gezackt und sehr weich. Der Geschmack ist vorzüglich. In Samen geht die Pflanze sehr schwer. Für den hiesigen Markt wird diese Salatsorte kaum zu verwerthen sein, ihrer Farbe wegen, verdient jedoch ihrer sonstigen guten Eigenschaften wegen in jeder Privatgärtnerei einen Platz. b. Ratiborer Land-. Diese Sorte wird sehr gelobt. Der Gemüsebau wird in der Umgegend von Ratibor sehr schwunghaft betrieben und lässt es sich deshalb recht wohl erklären,

dass dort auch gute locale Sorten erbaut werden, welche auch anderwärts ihre werthvollen Eigenschaften beibehalten.

3. **Erbsen.** a. Carter's Stratagem, b. Bride of the Market. Beides vortreffliche Sorten, mittelfrüh, beinahe spät, von halbhohem Wuchs mit reichlichem Ansatz und eben solchem Körnerertrage. c. Laxton's Minima. Ist wohl eine der niedrigsten Erbsensorten und, da man reichtragendere in dieser Form hat, entbehrlich.

4. **Rettig.** Dresdener Mai-. Eine recht schätzbare Folgefrucht nach Radies. Bringt recht ansehnliche Wurzeln von mildem Geschmack. Die Farbe dieses Rettigs ist erdfarben, manchmal mit röthlichem Anflug. Kann Rettigfreunden bestens empfohlen werden.

5. **Tomate** (Liebesapfel). a. Trophy. Eine sehr gute Sorte von reicher Tragbarkeit. Dass die Früchte nicht reif geworden, lag theils an der ungünstigen Witterung, jedenfalls aber auch an mangelhafter Cultur und an ungeeignetem Standort. b. President Garfield. Dieser, wenn wir nicht irren, aus Serbien stammenden Sorte ging ein grosses Lob voraus. Man erfuhr von enormer Fruchtgrösse, ebenso von ihrem ausserordentlichen Wohlgeschmack. Nach beiden Richtungen hin hat diese Sorte sich auch bewährt. Wir hatten unerachtet der ungünstigen Witterung Früchte von mehr als 300 gr Schwere, von schönster Färbung und den bizarrsten Formen. Eigenthümlich sind dieser Sorte die sich auf der Oberfläche der Frucht bildenden Warzen. Der Geschmack ist ausgezeichnet und ist diese Sorte angelegentlichst zu empfehlen. Tomaten sollten überhaupt häufiger angebaut werden, weil dieselben sowohl frisch als wie eingelegt der Hausfrau ohne grossen Zeit- und Kostenaufwand Gelegenheit zu angenehmer Abwechselung in der Küche bieten.

Ueber die Cultur der Tomaten wollen wir unseren Lesern hier in Kürze das Hauptsächlichste vorführen.

Der Samen wird Anfang März auf ein warmes Beet gesäet. Nach wenigen Tagen keimt derselbe und bedarf mässiger Feuchtigkeit. Um recht kräftige Pflanzen zu erzielen, pflanzt man die jungen Sämlinge, wenn sie bleifederstark sind, in dreizöllige Töpfe mit recht nahrhafter Erde und senkt sie wieder in den warmen Kasten ein. Nach drei Wochen werden diese Töpfe ausgewurzelt sein, man pflanzt dann mit Schonung der Wurzeln in grössere Töpfe und bringt diese wieder an den vorigen warmen Standort. Haben die Pflanzen dann das vierte Blatt entwickelt, so stellt man sie im Kalthause an eine helle Stelle nahe unter Glas oder bringt sie zur Abhärtung in einen kühleren Kasten. Bei diesem Wechsel des Standortes sind den Pflanzen die Spitzen abzuzwicken, wodurch sie gezwungen werden, drei bis vier seitliche Triebe zu entwickeln.

Auf diese Weise wird man bis Ende Mai kräftige Pflanzen haben. Da die Pflanzen sehr empfindlich gegen Frost sind, ist ein späteres Aus-

pflanzen anzurathen. Das Land, worauf die Pflanzen mit unverletztem Ballen zu stehen kommen sollen, muss tief umgegraben und gut gedüngt sein, seine Lage muss eine südliche, an einer Mauer oder Bretterwand sein — bei freiem Standort wird man nie Erfolg haben — und werden die Pflanzen einreihig in Abständen von 1,50—1,75 m gepflanzt und tüchtig angegossen. In weiteren 14 Tagen wird es schon nothwendig sein, einer jeden Pflanze einen starken Stab beizustecken und sie an diesen lose anzuheften.

Nun werden sich die Pflanzen kräftig weiter entwickeln und müssen dabei spalierartig auseinander gebunden werden, was mit noch einigen beigestellten starken Stäben leicht zu bewirken ist. Bei fortschreitender Vegetation erscheinen bald die ersten Blüthen und nicht lange wird der erste Fruchtansatz auf sich warten lassen. Es muss jetzt fleissig angeheftet, alle überflüssigen, nicht mit Fruchtansatz besetzten Triebe entfernt, und um recht schöne Früchte zu erzielen, keiner Pflanze deren zu viele belassen werden. Reichliche Zufuhr von Wasser ist absolut nöthig; ein in kurzen Zwischenräumen verabreichter Dungguss lohnt die aufgewendete Mühe doppelt und wird man bei Anwendung dieser Methode die Freude haben, Ende August die ersten Früchte sich röthen zu sehen, die vollkommen roth geworden dann für die Küche verwendbar sind.

Wir schliessen unsere Mittheilung mit dem Wunsche, dass mit dem kommenden Jahre wieder einmal Witterungsverhältnisse einkehren möchten, welche den Gärtner an seinem mühevollen Berufe auch wieder Freude erleben lassen und die Herren Mitglieder, welche Sämereien zum Versuchsanbau von der Section gratis empfingen, zu vermehrten und eingehenderen Berichten über die Culturerfolge veranlassen können.

Statistische Notizen.

Von

dem zeitigen Secretair der Section.

Gleichwie in den vorangegangenen Jahren, fand in Folge früheren Beschlusses auch gegen Annäherung des Frühjahrs dieses Jahres eine unentgeltliche Vertheilung von Sämereien empfehlenswerther Gemüse und Zierpflanzen behufs Versuchsanbaues und späteren Berichterstattung über die erzielten Culturerfolge statt, deren Auswahl, Beschaffung und Vertheilung der Secretair auch diesmal wieder übernommen hatte. Selbstverständlich wurden die zu dieser Vertheilung ausgewählten Sämereien nur aus den bewährtesten Quellen bezogen oder auch aus dem Garten der Section entnommen. Einen anderen beträchtlichen Theil

hatten für den gleichen Zweck in reichhaltigen, zum Theil sehr werthvollen Collectionen selbstgezüchteter Sämereien gespendet die geehrten Mitglieder: Herren Bombick, Bürgel, Frickinger, Frühbuss, Gildner, Gireond, Hachmeister, Himmelstoss, Kühnau, von Minutoli, Nitschke-Laband, Oppler, Peicker, Graf Schack, Schärff, Seidel, Seyler, Sommer-Stradam, Sybel, L. und P. Teicher, Weiss und Zahradnik, denen nicht unterlassen sein soll, hiermit nochmals die Versicherung des besten Dankes für diese ihre reichen, nützlichen Zuwendungen auszusprechen; hauptsächlich wurde durch dieselben bewirkt, dass nach der üblichen Aussendung des Verzeichnisses der zur Disposition stehenden 127 Sorten Gemüse und einiger anderen Nutz- sowie der 188 Sorten Zierpflanzen-Samen und nach den hierauf eingegangenen Desideratenlisten, bis in die ersten Tage des April, zusammen 3927 angemessen starke Portionen an 123 Mitglieder versendet werden konnten, und dass der für diese Gratis-Vertheilung speciell nachgewiesene gesammte Kostenbetrag nur auf die verhältnissmässig sehr geringe Summe von 245 Mark 13 Pf. sich belief.

Bezüglich des Obst-Baumschul- und Versuchsgartens ist vor Allem dankbarst anzuerkennen, dass hohe Provinzial-Vertretung zur Unterhaltung desselben der Section auch für dieses Jahr die seit einer Reihe von Jahren wohlgeneigtest gewährte Unterstützung angedeihen liess und ebenso für den gleichen Zweck eine grössere Anzahl unserer geschätzten Mitglieder auch Extrabeiträge. Bei der langjährig sich bewährten Bewirthschaftung dieses Gartens ist es verblieben. Es wurden nur anstatt der während der letzten Jahre durch Frost zerstörten Birnpyramiden die gleichen Sorten, 43 an der Zahl, als Hochstamm an der mehr geschützt gelegenen Grenze des Nachbargrundstückes (Städtische Promenaden-Baumschule) aufgestellt und ein Theil des Spargellandes, weil zu stark vom Rost befallen, cassirt und das so frei gewordene Land dem Baumschulbetriebe wieder einverleibt.

Mit Beginn des Herbstes wurde ein neues Preisverzeichniss der aus der Baumschule der Section in diesem und im Frühjahr 1883 verwendbar abzugebenden, pomologisch richtig benannten, für die klimatischen Verhältnisse Schlesiens geeignetsten edlen und edelsten Obstsorten ausgegeben; es enthielt dasselbe 83 Sorten Aepfel in Hochstamm, Pyramiden und zweijährigen Veredelungen, 27 Sorten Birnen in Hochstamm und Pyramide, Süss- und Sauerkirschen in 30 Sorten, sowie 14 Sorten Pflaumen und Wallnüsse in Hochstamm, 5 Sorten Pfirsiche, 19 Sorten Weinreben, 43 Sorten Stachelbeeren in Hochstamm und Pflanzen, und Sortimente der besten Johannis-, Him-, Brom- und Erdbeeren, Rosen in Hochstämmen und Buschform, aber auch einige Ziersträucher und Bäume, nebenbei auch Pflanzen der empfehlenswerthesten Spargeln.

Abgegeben und resp. verkauft wurden in diesem Jahre 960 Stück Obst-Edelreiser und 9667 Stück dergleichen Wildlinge, 2416 Edel-Kern- und Steinobst-Bäumchen, 32 Stück Wall- und Haselnuss-Bäume und Setzlinge, 5564 Beerenobst- und Weinsetzlinge, 323 Stück hochstämmige und wurzelechte Rosen, 133 Zierbäume und Sträucher und 4875 Spargelpflanzen. Nach den eingegangenen Aufträgen, besonders auf veredelte Kernobst-, namentlich Birnbäume, hätte der Verkauf von dergleichen ein nicht unerheblich bedeutenderer sein können, wenn nicht, wie in den letztvorangegangenen Jahren, so auch in dem abgelaufenen, die späten Nachfröste hauptsächlich letztere wieder so ungemein geschädigt, ja zum Theil sogar vernichtet hätten, und nicht das Princip strengstens festgehalten würde, nur durchaus unbeschädigte, ganz gesunde Bäume und Pflanzen aus der Baumschule der Section abzugeben.

Gegen einen ausserordentlichen Beitrag von 3 Mark waren an dem durch den Secretair geleiteten für hiesige Mitglieder bestehenden Lesezirkel gärtnerischer Schriften 40 Mitglieder betheiligt. Es befanden sich in demselben im Umlauf:

11 Berichte von Vereinen, mit denen die Section durch Schriftenaustausch in Verbindung steht;

24 zum Theil auch durch Austausch erworbene deutsche und fremdländische angesehenste Zeitschriften, mehrere derselben mit vorzüglichen Pflanzen- und sonst einschlägigen Abbildungen versehen, und

5 in neuester Zeit erschienene Bücher und Broschüren, die verschiedensten Zweige des Gartenwesens behandelnd.

Hierbei mag nicht unterlassen sein, den geehrten Schwestervereinen, Herausgebern resp. Redactionen und Autoren für die von ihnen empfangenen schätzbaren Tauschobjecte den verbindlichsten Dank auszusprechen, welcher mit der Bitte um fernere freundliche Zusendung ihrer Schriften bereitwilligste Bethätigung durch prompte und regelmässige Uebermittelung unserer Jahresberichte finden soll.

Die in dem Lesezirkel im Umlauf gewesenen oder nur für Bibliothekzwecke erworbenen Schriften wurden der Bibliothek der Schlesischen Gesellschaft, Abtheilung für Obst- und Gartencultur, überwiesen; sie stehen von dort nach einem besonderen, im Jahre 1879 von dem noch derzeitigen Secretair der Section aufgenommenen und in deren folgenden Jahresberichten ergänzten, in den Händen eines jeden Mitgliedes sich befindenden Verzeichniss enthaltenen Reglement durch deren Custos, Herrn Pastor emer. Dr. Schimmelpfennig, zu weiterer Benutzung auch auswärtigen Mitgliedern zu Diensten, und können wir deren recht häufige Benutzung nur angelegentlichst empfehlen. Die, wie vorstehend angegeben, abgelieferten Bücher, Zeitschriften u. s. w. waren die hier nachfolgenden:

Belgique horticole. Annales de botanique et horticole. Red. par Ed. Morren. Tom XXX. Liège 1880.

Bericht, 35., des Thüringischen Gartenbau-Vereins zu Gotha für die Jahre 1877 bis 1880. Gotha.

— über die Thätigkeit des Fränkischen Gartenbauvereins im Jahre 1880. Würzburg 1881.

— über die Thätigkeit des Freiburger Gartenbau-Vereins in den Jahren 1878/79 und 1879/80.

Garten, Deutscher, Monatsschrift für Gärtner und Gartenfreunde. Herausgegeben von Dr. C. Bolle. Jahrgang 1880.

Gärtner-Zeitung, Deutsche, Centralblatt für das gärtnerische Fortbildungswesen in Deutschland. Organ des Verbandes deutscher Gärtner-Vereine. Herausgegeben unter Verantwortlichkeit des Vorstandes. 4. Jahrgang. Erfurt 1880. Mit Beiblatt: „Der Hausgarten." Monatsschrift für den bürgerlichen Gartenbau, für Blumen-, Obst- und Gemüse-Cultur. Redigirt vom Vorstand des Deutschen Gärtner-Verbandes. 1. Jahrgang. Erfurt 1880.

— Centralblatt für die gesammten Interessen der Gärtnerei. Organ des Deutschen Gärtner-Verbandes. 5. Jahrgang. Erfurt 1881. Mit Beiblatt: „Der Hausgarten" u. s. w. 2. Jahrgang. 1881.

Garten- und Blumen-Zeitung, Hamburger. Herausgegeben und redigirt von Ed. Otto. 37. Jahrg. Hamburg 1881.

Garten-Flora. Monatsschrift für deutsche und schweizerische (vom Jahre 1858 an auch für russische) Garten- und Blumenkunde. Herausgegeben von Dr. E. Regel. 29. und 30. Jahrgang. Stuttgart 1880 und 1881. Nebst vollständigem Register zu den dritten 10 Jahrgängen der Gartenflora 1872 bis 1881. Stuttgart 1882.

Gartenschrift, Rheinische, Hauptorgan des Verbandes rheinischer Gartenbau-Vereine. Herausgegeben von dem Gartenbau-Verein für das Grossherzogthum Baden. 15. Jahrgang. Karlsruhe 1881.

Garten-Zeitung, Illustrirte. Eine monatliche Zeitschrift für Gartenbau und Blumenzucht. Herausgegeben von der Gartenbau-Gesellschaft Flora in Stuttgart. Redigirt von Hofgärtner Lebl. 25. Jahrgang. Stuttgart 1881.

— Wiener illustrirte. Organ der Gartenbau-Gesellschaft in Wien. Red. von A. C. Rosenthal und Jos. Bermann. 6. Jahrg. Wien 1881.

Hochstetter, Wilhelm, Die Coniferen oder Nadelhölzer, welche in Mittel-Europa winterhart sind. Stuttgart 1882.

Jahresbericht des Oberschlesischen Gartenbau-Vereins in Oppeln. 16ter pro 1881.

Illustration horticole, L', Revue mensuelle des Serres et de Jardins etc., publice sur la Direction de J. Linden. Tom XXV bis Tom. XXXII. Gand 1878—1880.

Journal de la société d'horticulture de la Bas-Rhin. Tom. X. No. 6. Strassbourg 1881.

— de la société nationale et centrale d'horticulture de France. Ser. III. Tom. III et IV. Paris 1880 et 1881.

Lauche, W., Deutsche Pomologie. Chromolithographische Abbildung, Beschreibung und Cultur-Anweisung der empfehlenswerthesten Kern- und Steinobst- und Weinsorten. Nach den Ermittelungen des deutschen Pomologen-Vereins. Lieferung 31 bis 39. Berlin 1880/81.

Lucas, Ed., Dr., Der Obstbau auf dem Lande. Eine gemeinfassliche, belehrende Anweisung für Gemeinde-Baumwärter. Im Auftrage der K. Würtembergischen Centralstelle für die Landwirthschaft bearbeitet. 5. vermehrte Auflage. Stuttgart 1876.

— Der Obstbau an Staats- und Gemeindestrassen. Für Strassenbaubeamte, Ortsvorsteher und Baumwärter. Stuttgart 1881.

Magazin, Deutsches, für Garten- und Blumenfreunde. Zeitschrift für Garten- und Blumenfreunde und Gärtner. Herausgegeben und redigirt von W. Neubert. 34. Jahrgang. Stuttgart 1881.

Mittheilungen der Section für Gartenbau des Landwirthschaftlichen Central-Vereins im Herzogthum Braunschweig. Herausgegeben von dessen Vorstand, redigirt von Garten-Inspector Koch. 11. Jahrg. Braunschweig 1880.

— Mittheilungen des k. k. Steiermärkischen Gartenbau-Vereins an seine Mitglieder. 7. Jahrgang. Graz 1881.

Monatsberichte der Obst-, Wein- und Gartenbau-Section der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues und der Natur- und Landeskunde. 13. und 14. Jahrgang. Brünn 1880 und 1881.

Monatsblatt für Gartenbau in Schleswig-Holstein. Neue Folge. 16. Jahrgang. Kiel 1881.

Monatshefte, Pomologische. Zeitschrift für Förderung und Hebung der Obstkunde, Obstcultur und Obstbenutzung. Herausgegeben von Dr. Ed. Lucas. Neue Folge. 6. und 7. Jahrgang. Stuttgart 1880 und 1881.

Monatsschrift für Obst- und Weinbau. Organ des schweizerischen Obst- und Weinbau-Vereins. Redacteur A. Bosshard in Pfäffikon. 17. Jahrgang. Frauenfelde 1881.

— zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten, für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Redacteur Professor Dr.

Carl Koch. 23. Jahrgang. Berlin 1880, und 24. Jahrgang. Redacteur Dr. L. Wittmack. Berlin 1881.

Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obstsorten. Anleitung zur Kenntniss und Anpflanzung einer nach strenger Auswahl zusammengestellten Anzahl von Obstsorten, mit besonderer Berücksichtigung derer, welche auch in trockenem Boden noch viele und gute Früchte liefern, oder nur in feuchtem Boden gut gedeihen. Leipzig 1881.

Obstgarten, Der, Wochenschrift für Obstbau, Sortenkunde und Obstbenutzung. Herausgegeben von Aug. Freiherr von Babo. Redigirt von Dr. Rudolph Stoll. 2. und 3. Jahrgang. Klosterneuburg bei Wien 1880 und 1881.

Schneider II., Friedrich. Rangliste der edelsten Rosen. 2. Auflage. Berlin 1881.

Skizzenbuch, Gärtnerisches. In Verbindung mit Fachgenossen herausgegeben von Th. Nietner. Heft 7. Berlin 1882.

Statuten des Obst- und Gartenbau-Vereins zu Leobschütz 1881.

Stoll, G., Obstbaulehre. Erziehung und Pflege unserer Obstbäume und Fruchtsträucher für Freunde des Obstbaues, besonders für Volksschullehrer. Breslau 1882.

Verhandlungen und Mittheilungen der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1880 und 1881. Wien.

Zeitschrift für Obst- und Gartenbau. Organ des Landes-Obstbau-Vereins für das Königreich Sachsen. Herausgegeben von J. B. Brugger und O. Lämmerhirt. Neue Folge. 7. Jahrgang. Bautzen 1881.

Zeitung, Braunschweigische landwirthschaftliche. Mittheilungen des landwirthschaftlichen Central-Vereins des Herzogthums Braunschweig. Herausgegeben von dessen Vorstand, redigirt vom General-Secretair, Oekonomierath Dr. Bürstenbinder. 1. Jahrg. Braunschweig 1882.

Ausser diesen noch:

Das Obstcabinet von H. Arnoldi in Gotha. Herausgegeben unter Controle des Thüringischen Gartenbau-Vereins. 56. und 57. Lieferung.

	Hiesige.	Auswärtige.	Summa.
Die Section für Obst- und Gartenbau zählte Primo Januar 1882 Mitglieder . . .	101	286	387
Durch Ableben, Verzug und anderer Veranlassungen wegen schieden im Jahre 1882 aus	16	37	53
Latus	85	249	334

	Hiesige.	Auswärtige.	Summa.
Transport	85	249	334
Es traten dagegen zu	1	13	14
und blieben mithin Ende December 1882 Bestand	86	262	348
von denen als Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft beitragsfrei sind	36	13	49
und zur Unterhaltung des pomologischen und resp. Obst-Baumschul- und Versuchsgartens gütige Extrabeiträge leisten	36	143	179

VIII.

Bericht

über die

Thätigkeit der historischen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1882,

erstattet von

Director Dr. Reimann,
zeitigem Secretair der Section.

Am 26. Januar behandelte Professor Dr. Röpell

die Genesis des deutschen Bundes von 1815.

Am 9. Februar gab Dr. Markgraf

Beiträge zur Geschichte der Breslauer Rathsverfassung.

Am 23. Februar hielt Professor Dr. Caro einen Vortrag:

Lebensläufe der Prinzessin Halszka.

Am 9. März gab Dr. Schroller

geographische und culturhistorische Bilder aus der Grafschaft Glatz.

Am 23. März hielt Archivar Dr. Pfotenhauer einen Vortrag

über Herzog Georg den Frommen.

Am 27. April las Ober-Postsecretair Schück

über die Verbreitung politischer Nachrichten im 16. und 17. Jahrhundert.

In Deutschland erfolgte die Verkündigung von Gesetzen und Nachrichten anfangs in Volksversammlungen, von wo ein Jeder die Neuigkeiten in seine Familie überbrachte. In weitere Kreise übertrugen die Hausirer die Nachrichten, welche in der ältesten Zeit den Handelsverkehr vermittelten. Schon Cäsar erwähnt, dass Händler die Sueven

auf ihren Feldzügen begleiteten, um denselben die Kriegsbeute abzuhandeln. Was jene wandernden Kaufleute mitgetheilt hatten, wurde in den Familienkreisen, in den Spinnstuben weiter erzählt. Wohl mögen die Schilderungen, welche dabei von den Herrlichkeiten Roms und Italiens bekannt wurden, nicht wenig dazu beigetragen haben, dass germanische Völkerstämme später dorthin aufbrachen, um jene Annehmlichkeiten selbst kennen zu lernen und zu geniessen. Waren die wandernden Kaufleute und andere Reisende Post und Zeitung seit den ältesten Zeiten, so sehen wir die wandernden Handwerksmeister und Gesellen im früheren Mittelalter an ihre Stelle treten. Die Metzgerposten finden wir noch in einer Zeit an, in welcher schon eine Organisation der öffentlichen Verkehrs-Einrichtungen stattgefunden hatte. Karl der Grosse hatte nach dem Muster des cursus publicus der Römer für die Beförderung seiner Befehle und Nachrichten in seinem ausgedehnten Ländergebiet Courierstrassen angelegt, die mit dem Verfall des grossen fränkischen Reiches wieder ausser Gebrauch kamen.

Im Mittelalter finden wir als die Beförderer der Nachrichten die regelmässigen Botengänge der Hansa, die Boteneinrichtungen der Fürsten, Stände, Städte und Universitäten. Um die Mitte des 16. Jahrhunderts veranlasste die Lebhaftigkeit des Handelsverkehrs zwischen Italien und Deutschland die Kaufleute, namentlich in Venedig und Genua, in Wien, Nürnberg und Augsburg, sich in Briefform gegenseitig von den Conjuncturen des Handels, der Sicherheit oder Gefahr der Wege und Meere, von der Ankunft der Schiffe u. s. w. Kunde zu geben. Politische Nachrichten bildeten in diesen Briefen zuerst nur ein Anhängsel, gewannen aber bald an Umfang und Bedeutung, so dass die Briefe eine Art von Zeitungen bildeten.

Das Verfahren der Kaufleute wurde von der Republik Venedig nachgeahmt, indem sie in ihren Gebietstheilen Correspondenten annahm und deren Nachrichten an öffentlichen Orten gegen ein kleines Entgelt den Bewohnern zugänglich machte. Bald fand diese Einrichtung weitere Nachfolge und so entstanden die geschriebenen Zeitungen, die anfangs von der Kirche als gefährliche Neuerung lebhaft bekämpft wurden.

In der Zeit der Reformation erschienen eine grosse Zahl von Flugblättern, welche ebensowohl politische Nachrichten enthielten, wie sie den Zwecken der religiösen Reform dienten. Haben diese Flugblätter auch vielfach den Namen „Zeitung“ angenommen, so fehlte ihnen doch der Charakter der Zeitungen in modernem Sinne, die periodische Wiederkehr. Die Flugblätter brachten Nachrichten über merkwürdige Ereignisse, über locale Angelegenheiten, Hexenprocesse, Spukgeschichten u. s. w. Möglichst seltsame Titel hatten den Zweck, das Publikum zum Ankauf zu reizen. Das älteste solche Flugblatt stammt aus dem Jahre 1493.

Auch in der Form von Bilderbogen mit Text wurden politische Nachrichten verbreitet.

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts setzte sich der Brauch fest, dass Personen, welche sich mit politischen Nachrichten aus verschiedenen Orten und Ländern leicht und dauernd versehen konnten, dieselben vervielfältigten und ihren Freunden oder Auftraggebern solche regelmässig mittheilten. Die Fürsten bedienten sich dieser Nachrichten, unterhielten aber zugleich politische Agenten. Es wurde Sitte, dass befreundete Fürsten ihre Mittheilungen fortgesetzt austauschten.

Verschiedene deutsche Archive enthalten aus dem Ende des 16. Jahrhunderts stammende Beläge solcher Mittheilungen. Mit dem Ende des 16. Jahrhunderts kommt in diese Berichte eine gewisse Regelmässigkeit, Anfang 1586 erscheinen die ersten Wochenberichte.

Die gedruckten Zeitungen werden allgemeiner und nach wenig Jahren hat fast jede grössere Stadt Deutschlands eine oder mehrere Zeitungen aufzuweisen.

Neben den ordinären Nachrichten versenden die Zeitungsschreiber auch Mittheilungen secreter Art.

Der Vortragende gab eine Uebersicht über die allmähliche Entwickelung der deutschen Zeitungslitteratur mit Inhaltsproben. Auf Grund des Materials, welches das Gräflich Stolberg'sche Archiv in Peterswaldau besitzt, wurden Mittheilungen über den Geschäftsbetrieb eines Breslauer Buchhändlers und Zeitungs-Verlegers (Novellanten) Jonisch gemacht.

Die regelmässig erscheinenden Zeitungen führen verschiedene Titel, Relationen, Zeitungen, Nachrichten, Avis u. s. w.

Die Zeitungen dienten in der Regel politischen Parteien, und die Censur wurde oft streng gehandhabt. In den Zeiten der politischen Wirren wurden allerdings die strengen Censurgesetze und Verordnungen wenig zur Geltung gebracht. Neben den gedruckten Zeitungen blühte die politische Flugblatt-Litteratur, namentlich in den Zeiten des dreissigjährigen Krieges.

Der Vortragende hatte Gelegenheit, durch die gütige Unterstützung des Herrn Archivars Dr. Markgraf aus der städtischen Bibliothek in Breslau ein reiches Belagsmaterial vorlegen zu können. Interessant sind die Bildwerke, welche dem Text der Zeitungen, Relationen und Flugblätter beigegeben sind. Sie geben ein denkwürdiges culturhistorisches Material ab. Die Zeitungsschreiber erfreuten sich nicht gerade der grössten Achtung. Eine Reihe von Schriftstellern des 17. Jahrhunderts hat dieser Missachtung Ausdruck gegeben. Im Allgemeinen galten die Novellanten als käuflich.

Der Vortragende ging schliesslich dazu über, den Zusammenhang des Zeitungswesens mit der Post zu erörtern. Die Verbreitung der

politischen Nachrichten wurde mehr und mehr abhängig von den geregelten Boten- und Postverbindungen. Beamte der Post übernahmen die Zusammenstellung und Herausgabe der Zeitungen, gestützt auf Privilegien. Den Ausdruck der Verbindung des Post- und Zeitungswesens finden wir in den Namen vieler deutscher Zeitungen, wie Postzeitung, Postreuter, Extraordinärer Postillon, Der alte Postmeister, Das Felleisen, Der Reichspostreuter. Auch die Titel-Vignetten der alten Zeitungen bringen uns häufig die Abbildungen von Postillonen und landesherrlichen Postboten.

Aus kleinen Anfängen ist die politische Litteratur hervorgegangen. Heut ist die Tagespresse eine Grossmacht geworden, ihrem Einfluss kann sich kein Staat mehr entziehen. Die Naturkräfte sind in ihrem Dienste. Politische Zeitungen erscheinen heut an der Südspitze des europäischen Continents wie in der nördlichsten Stadt Europas, in Hammerfest. Wir können auf die Gegenwart wohl die Worte des Dichters anwenden:

„Näher gerückt ist der Mensch an den Menschen, enger wird um ihn,
Reger erwacht, es umwälzt rascher sich in ihm die Welt.
Sieh, da entbrennen in feurigem Kampf die eifernden Kräfte,
Grosses wirket ihr Streit, Grösseres wirket ihr Bund.“

Am 6. Juni unternahmen die Mitglieder der drei historischen Vereine Breslaus einen Ausflug nach Schweidnitz, wo eine zahlreiche Versammlung von Männern aus verschiedenen Berufskreisen unter Führung des Oberbürgermeisters Glubrecht und des Professors Dr. Schmidt sie empfing und begrüsste. In der Aula des Gymnasiums hielt letzterer einen Vortrag

über die Geschichte von Schweidnitz.

Der Redner wies im Anfange darauf hin, dass an der Stelle, wo sich das in den Jahren 1852—1854 aufgeführte neue Gymnasialgebäude befinde, ehedem das alte Kloster der Minoriten mit der dazu gehörigen Marienkirche gestanden habe, welche Stiftungen in ihrer ursprünglichen Gestalt in den Jahren 1214—1220 von dem Grafen von Wrbna begründet worden seien, und skizzirte dann mit Hervorhebung der für die Stadtgeschichte wichtigsten Ereignisse die Hauptentwickelungsepochen von Schweidnitz vom 13. Jahrhundert an, wo die urkundlich beglaubigte Geschichte der Stadt beginnt, bis auf die jetzige Zeit. Dem lehrreichen Vortrage wohnten ungefähr 150 Zuhörer bei, Herren und Damen aus Schweidnitz und die Gäste. Dann wurden die Sehenswürdigkeiten in Augenschein genommen. Ein Festmahl vereinigte zuletzt einen grossen Kreis von Einheimischen und Zugewanderten. Letzteren wird der Tag durch die überaus herzliche Weise des Empfanges unvergesslich sein. Zu besonderem Danke sind sie dem Oberbürgermeister Glubrecht, dem

Stadtrath Cospari und vor allen dem Professor Dr. Schmidt verpflichtet, welcher die Einrichtungen für den Tag in der vorzüglichsten Weise getroffen und auf das trefflichste das Ganze geleitet hat.

Am 19. October hielt Director Reimann einen Vortrag

über den Frieden zu Teschen.

Er hatte diesen Gegenstand bereits in seiner Geschichte des bayerischen Erbfolgekrieges dargestellt, war aber jetzt im Stande, noch genauer und zuverlässiger auf Grund der Acten des Geheimen Staatsarchivs in Berlin die Sache zu behandeln. Da der Streit zwischen Preussen und Oesterreich schon vorher ausgetragen worden war und beide Theile sich über die Hauptbedingungen mit einander verglichen hatten, so schien es, als würde der Congress in Teschen nur kurze Zeit versammelt sein. Aber derselbe tagte zwei Monate lang, und das geschah wegen der ganz unangebrachten Hartnäckigkeit des Kurfürsten Karl Theodor von der Pfalz, der sich anfangs weigerte, die sächsischen Allodialansprüche zu befriedigen, und dann nur eine geringe Summe bot. Friedrich aber wollte seinen einzigen Bundesgenossen nicht im Stiche lassen, und da er, wiewohl fälschlich, glaubte, dass Karl Theodor in seiner Hartnäckigkeit durch den österreichischen Gesandten bestärkt wurde, so gerieth er in einen unglaublichen Zorn und wollte bereits Vorbereitungen für den nächsten Feldzug treffen.

Auch in einem zweiten Punkte machte Karl Theodor Schwierigkeiten. Friedrich verlangte die möglichste Sicherheit dafür, dass die Linie Zweibrücken nach dem Tode des Kurfürsten von der Pfalz unzweifelhaft in den Besitz von Bayern käme. In beiden Stücken erreichte der König von Preussen nach langen Unterhandlungen seinen Zweck, und der Friedensvertrag ward am Geburtstage Maria Theresias in Teschen unterzeichnet.

Am 9. November hielt Dr. Markgraf einen Vortrag

über die ehemals schlesischen Herzogthümer Auschwitz und Zator.

Am 23. November hielt Professor Dr. Fechner einen Vortrag

über Preussen und die katholische Kirche bis 1747 (nach Max Lehmanns Publicationen).

Die brandenburgischen Kurfürsten waren der Kirche gegenüber in einer sehr vortheilhaften Lage sowohl in Brandenburg, wo die Bischöfe ihre Unterthanen waren, als auch in Cleve, wo kein päpstlicher Befehl ohne Genehmigung des Herzogs verkündet werden durfte, und in Preussen, wo der deutsche Orden über die Bisthümer verfügte. Die Reformation verstärkte diese staatsrechtliche Stellung noch; der westfälische Friede machte die evangelischen Fürsten zu summis episcopis auch über ihre

katholischen Unterthanen. Brandenburg hat zuerst die Gleichberechtigung der Confessionen ausgesprochen. Den Anlass dazu gab der Erwerb von Cleve, wo viele Katholiken waren, und der Uebertritt des Kurfürsten Johann Sigismund zur reformirten Kirche. Die Kurfürsten machten von ihren Rechten nicht einmal vollen Gebrauch; in Magdeburg und Halberstadt blieben Klöster und Stifte auch gegen den Wortlaut des westfälischen Friedens bestehen. In Lauenburg, Bütow, Draheim und Schwiebus bestand vertragsmässig allein die katholische Kirche, in Lingen die reformirte Kirche zu Recht. Vergeblich waren die Bemühungen der Kurfürsten, für die geistlichen Sachen in Brandenburg, Pommern, Magdeburg, Halberstadt und Minden eine einheimische Oberinstanz, einen Generalvicar zu gewinnen. Auch Friedrich der Grosse verhandelte jahrelang fruchtlos darüber, dem Cardinal Sinzendorf, Fürstbischof von Breslau, diese Würde zu übertragen, da der Papst verlangte, als Oberhaupt aller preussischen Katholiken anerkannt zu werden.

Nach der Occupation von Schlesien sicherte Friedrich im Notificationspatent vom Januar 1742 den Status quo der katholischen Religion zu. Die Evangelischen erhielten daher selbst ihnen widerrechtlich entrissene Kirchen nicht zurück und mussten den katholischen Pfarrern noch weiter Zins und Gebühren entrichten. Jedoch durften sie auf eigene Kosten Kirchen, Bethäuser und Schulen anlegen. Da der schlesische Clerus sich der preussischen Herrschaft grösstentheils feindlich erwies, erhob Friedrich, um nicht einen Staat im Staate zu statuiren, als Souverain den Anspruch, dass keine geistliche Stelle ohne seine Genehmigung besetzt würde. Er machte dieses Recht bei der Wahl der Prälaten zu St. Matthias und Maria auf dem Sande geltend und ernannte 1744, ohne Widerstand zu finden, den Domherrn Grafen Schaffgotsch zum Coadjutor. Er ordnete ferner an, dass alle Temporalien und Ehedispense vor die weltlichen Gerichte und auch die Aufsicht, die Ordination und Confirmation der Geistlichen, sowie die Mischehensachen vor ein gemischtes Consistorium bei den Oberämtern gehören, die Appellation aber an das Tribunnal in Berlin gehen sollte. In rein geistlichen Sachen liess er die Jurisdiction des bischöflichen Generalvicariats und des bischöflichen Consistoriums bestehen und bestätigte sie aus königlicher Machtvollkommenheit.

Am 14. December hielt Professor Dr. Fechner einen zweiten Vortrag

über Preussen und die katholische Kirche von 1747—1757 (nach Max Lehmanns Publicationen).

Ende September 1747 starb der Fürstbischof Cardinal Sinzendorf, und sofort liess der König, überzeugt von seinem Rechte, dass er als Souverain keinen Bischof, der ihm nicht genehm wäre, fungiren zu lassen

brauchte, den einzigen ihm ergeben scheinenden Domherrn Grafen Schaffgotsch, den er schon 1744 im Hinblick auf diese Eventualität zum Coadjutor ernannt hatte, durch den schlesischen Minister Grafen Münchow in die Temporalien des Stifts einsetzen und die Domherren durch Handschlag ihm verpflichten. Die letzteren stellten mehrere Bedingungen, wenn sie ihn auch in Spiritualien anerkennen sollten, und der König ging unter geringer Modification auf dieselben ein. Insbesondere versprach er, bei künftiger Erledigung des bischöflichen Stuhles dem Domcapitel die Wahl in Gegenwart eines königlichen Commissars zu belassen.

Behufs Einholung der Bestätigung Schaffgotschs durch den Papst, wurde der kurpfälzische Agent Cottrolini mit Vollmachten versehen und von Seiten des Bischofs der dem Könige treu ergebene Canonicus Bastiani nach Rom gesandt. Derselbe erledigte auch seinen Auftrag nach dem Wunsche des Königs und des Bischofs, der im März 1748 bestätigt wurde. Bastiani unterhandelte auch mit dem Papste — es war Benedict XIV. — über das Recht des Königs, zu allen geistlichen Stellen ausser dem Bisthum und den Domherrenstellen zu ernennen. Der Papst erklärte, dies habe an sich keinen Anstand, nur könne jenes Recht nicht einem protestantischen Souverain verliehen werden. Dagegen äusserte er, die Wahl eines Bischofs sei doch nur Formalität, da der Souverain nie einen, der ihm nicht genehm sei, dulden werde. Der König hielt sich als Erbe der Piasten, welche sämmtliche Kirchen Schlesiens gegründet hatten, thatsächlich zu der Nominirung berechtigt.

Im Jahre 1750 wurde eine geistlich-weltliche Commission zur Erledigung der Gravamina der Katholiken, gemäss dem vom Könige dem Domcapitel gegebenen Versprechen, eingesetzt. Dieselbe erledigte ihre Aufgabe so sehr zur Zufriedenheit des Papstes, dass dieser den König in einer feierlichen Allocution lobte. Unter den von der Commission vereinbarten Bestimmungen war auch die, dass die Kinder aus Mischehen pro diversitate sexus der Religion der Eltern zu folgen hätten, und alle Antenuptialpacta verboten wurden. Der Bischof Schaffgotsch erregte durch seine seit seiner päpstlichen Bestätigung völlig veränderte Haltung wiederholt den Unwillen des Königs, der die Ueberzeugung gewann, dass er double et traître sei. Dennoch schlug er eine über Schaffgotschs Verwaltung des Augustinerstifts eingeleitete Untersuchung nieder, als die Commission im Gange derselben über jenes Lebenswandel Zeugen verhörte, und nahm das Entlassungsgesuch des Ministers Massow, der sich keiner Pflichtüberschreitung in dieser Sache bewusst war, in ungnädiger Form an. Ebenso zwang er Bastiani in einer Streitigkeit mit dem Domcapitel, bei welcher der Bischof gegen die gesetzlichen Bestimmungen die Gegenpartei mit der Appellation an den Papst verwiesen hatte, Abbitte zu leisten, obgleich er materiell

Recht erhielt. Endlich schlug Friedrich alle Processe nieder, welche gegen katholische Pfarren und Kirchen angestrengt worden waren, auch wenn die Katholiken sich in unrechtmässigem Besitz befanden, im Falle die Rechtsverletzung vor 1740 geschehen war. Er liess allenthalben die Gründung katholischer Kirchen und Schulen zu, auch wo dies über die Grenzen der Verträge hinausging; so erlaubte er den Bau der Hedwigskirche in Berlin, und da er zugleich einen erheblichen Zuschuss leistete, lobte ihn auch hierfür Benedict XIV. in einer Allocution. Im siebenjährigen Kriege verschärften sich leider die Beziehungen Friedrichs zur katholischen Geistlichkeit in Folge der theilweise wenig zuverlässigen Haltung derselben.

Nekrologe

der im Jahre 1882 verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft.

Handelte es sich bei der Verlustziffer des abgelaufenen Jahres lediglich um die Zahl unserer verstorbenen Mitglieder, so hätten wir keinen Grund, uns über die Höhe derselben zu beklagen; von kleinen Schwankungen abgesehen, bleibt sie im Grossen und Ganzen constant. Indess es verhält sich bei den Menschen wie bei den Ziffern; die Stelle, welche sie einnehmen, bestimmt ihren Werth, und derselbe Mann, welcher in der Statistik bloss als Einheit zählt, bedeutet im Leben oft eine Vielheit. Wird nun die Bedeutung der Verstorbenen als neuer Factor in die Rechnung eingestellt, so ergiebt sich für 1882 ein Resultat, welches die betrübenden Verluste der letzten Jahre noch übersteigt und uns mit schmerzlicher Trauer erfüllt.

In erster Linie beklagt die Schlesische Gesellschaft den Tod ihres verehrten Vicepräses, des Königlichen Geheimen Regierungs-Rathes und Bürgermeisters a. D. Dr. Carl Friedrich Eduard Bartsch, Ritter des Königlichen Kronen-Ordens II. Klasse und des Rothen Adler-Ordens III. Klasse mit der Schleife. Bartsch, Sohn des hiesigen Gürtler-Aeltesten, Armenbezirks-Vorstehers und Stadtverordneten B. und 1802 am 10. April geboren, empfing seine Schulbildung auf dem Magdalenäum und widmete sich nach vorzüglich bestandenem Abiturienten-Examen von Ostern 1821—1824 in Göttingen, Berlin und Breslau dem Studium der Jurisprudenz. 1824 am 21. Mai bei dem hiesigen Oberlandesgericht als Auscultator vereidet, wurde er, nachdem er längere Zeit als Referendar in Schweidnitz gearbeitet, nach glänzend bestandener Staatsprüfung 1830 vorläufig dem Landgericht in Namslau als Hilfsarbeiter überwiesen und bald darauf als Assessor an das Oberlandesgericht in Ratibor versetzt. Trotz der vielversprechenden Aussichten, die ihm der Staatsdienst bot, entschied er sich in den Communaldienst seiner Vaterstadt zu treten, wurde 1831 den 25. August zum besoldeten „gelehrten" Stadtrath, 1833

am 1. Januar zum Stadtsyndicus und 1838 am 26. September zum zweiten Bürgermeister gewählt, als welcher er durch volle 40 Jahre der Stadt mit aufopfernder Hingebung und rastloser Thätigkeit gedient und nicht das Wenigste dazu beigetragen hat, dass Breslau aus seinen bescheidenen Dimensionen von damals sich zur heutigen Grossstadt entwickelte, welche im Deutschen Reiche die dritte Stelle einnimmt. Wenn 1851 seine Wahl zum Oberbürgermeister unter dem Ministerium Westphalen nicht bestätigt wurde, so entschädigte ihn für diese Verkennung seiner königstreuen patriotischen Gesinnung die verdoppelte Liebe und Verehrung der Bürgerschaft, und es gereichte ihr zu besonderer Genugthuung, als das Verdienst ihres Bürgermeisters seiner Zeit auch Allerhöchsten Ortes durch Verleihung des Rothen Adler-Ordens anerkannt wurde, welcher Auszeichnung 1872 seine Ernennung zum Geheimen Regierungs-Rath und die Verleihung des Königlichen Kronen-Ordens II. Klasse folgte. Auch hatte ihn die Universität anlässlich der Feier ihres Jubiläums zum Ehrendoctor der Philosophie ernannt. Wie lieb die Breslauer ihren Bürgermeister gehabt haben und wie dankbar sie seine Verdienste um ihr Communalwesen im Allgemeinen und um die unter seinem speciellen Decernate stehenden Wohlthätigkeits-Anstalten im Besonderen anerkannten, beweist die am Tage seines 50jährigen Amtsjubiläums vom Magistrate errichtete Bartsch-Stiftung von 18 000 Mark, deren Zinsen vom Jubilar, so lange er lebte, nach eigenem Gutbefinden verwendet wurden und nach seinem Tode seinen beiden Töchtern zugefallen sind, nach deren Ableben sie ein Stipendium für einen vom Magdalenen-Gymnasium abgegangenen Studirenden bilden werden. Am 31. December 1878 trat Bartsch in den Ruhestand. Die Stadt ehrte ihn mit der grössten Auszeichnung, die sie zu verleihen hat, sie ernannte ihn zu ihrem Ehrenbürger. Der Schlesischen Gesellschaft war Bartsch 1837 beigetreten, von 1845—1871 bekleidete er ununterbrochen das Amt eines General-Secretairs und seit 1878 stand er als Vicepräses an ihrer Spitze. Treffend und wahr ist er in dem ihm gewidmeten Nachruf der Gesellschaft geschildert: „Die seltensten und ungewöhnlichsten Eigenschaften des Geistes und Herzens, ausgebreitetes Wissen, Theilnahme an allen wissenschaftlichen Forschungen und treue Hingabe an alle für die Zwecke unserer Gesellschaft wichtigen Interessen, Charakterfestigkeit und echte Humanität zeichneten ihn aus und machten ihn in hervorragendem Grade zum Gegenstande allgemeinster Verehrung.“ Bei der General-Versammlung der Gesellschaft am 30. December 1881, welcher Bartsch noch in voller Gesundheit und alter geistiger Frische beiwohnte, dachte schwerlich Jemand daran, dass er uns so bald entrissen werden würde. Im Frühjahr 1882 bildete sich eine Herzkrankheit aus, welcher er nach längeren schweren Leiden am 21. Juni 1882 erlag. Der unabsehbare

Zug, der ihm das letzte Geleite gab, zeugte von der allgemeinen Liebe und Verehrung, in welcher er gestanden.

Friedrich Wilhelm Julius Grund, Königlicher Commerzien-Rath, Stadtrath und Kaufmanns-Aeltester, wie Bartsch ein Breslauer von altem Schrot und Korn und von erprobter Biederkeit, war seinem Bürgermeister wenige Monate zuvor in die Ewigkeit vorausgegangen. Er stammte aus einer alten Kaufmannsfamilie, die schon im vorigen Jahrhundert in der hiesigen Handelswelt eine einflussreiche Stellung einnahm. Sein Grossvater, der Begründer der nicht bloss in Schlesien überall bekannten, sondern auch auf auswärtigen Plätzen wohl renommirten Firma Bernhard Joseph Grund, bekleidete seiner Zeit das Amt eines Reichshandelsherrn. 1811 am 8. Februar geboren, verdankt Grund seine Bildung wie Bartsch dem Magdalenäum, aus dessen Prima er 1829 in die väterliche Handlung eintrat, um sich dem Grosshandel zu widmen. Durch Reisen und mehrjährigen Aufenthalt in Italien für seinen Beruf vorbereitet, übernahm er 1835 die väterliche Handlung. Dass der Sohn eines der Gründer der Schlesischen Gesellschaft bald darauf als ordentliches Mitglied in sie eintrat, ist selbstverständlich. Im Jahre 1853 berief ihn das Vertrauen seiner Mitbürger in die Stadtverordneten-Versammlung, welcher er durch volle 18 Jahre angehörte; die Wahl in den Rath nahm er dagegen erst an, als er sich 1872 ganz vom Geschäft zurückzog. Frühere Anerbietungen hatte er mit der ihn ehrenden Erklärung, er nehme kein Amt an, welches er nicht vollständig ausfüllen könne, beharrlich abgelehnt. Auch bekleidete er bereits mannigfache Ehrenämter, die seine Zeit und Arbeitskraft zur Genüge in Anspruch nahmen; 1844 war er in den Vorstand des Hospitals für alte hilflose Dienstboten gewählt worden und seiner energischen Initiative verdankt es den überaus vortheilhaften Ankauf seines jetzigen Besitzthums; 1857 war er in den Verwaltungsrath der Schlesischen Blinden-Unterrichts-Anstalt eingetreten, auch war er Vorsteher der Selenke'schen Stiftung und Mitglied des Aeltesten-Collegiums des Vereins christlicher Kaufleute. Die letzten 10 Jahre seines Lebens widmete er voll und ganz dem Dienste seiner Vaterstadt, deren Interessen er mit der ihm eigenen, über alles Lob erhabenen Treue und Gewissenhaftigkeit wahrgenommen und gefördert hat. 1881 wurde ihm das Prädicat eines Königlichen Commercienraths Allerhöchst verliehen. Eine unbedeutende aber misslungene Operation am Fusse, die den Brand zur Folge hatte, wurde die Ursache seines Todes. Nach kurzen aber schweren Leiden verschied er in den frühen Morgenstunden des 2. April 1882. Breslau verlor in ihm einen Ehrenmann von erprobter Biederkeit und regstem Interesse für das Gemeinwohl, die Elisabethgemeinde eines der ältesten und verdientesten Mitglieder ihres Gemeinde-Kirchenraths.

Eine gleich hervorragende Stellung, wie Grund im schlesischen Handelsstande, nahm der am 2. November 1882 verstorbene Commercien-Rath Carl Ernst Robert Tielsch unter den Industriellen Schlesiens ein. Seine Porzellan-Manufactur in Altwasser, die auch in schlechten Zeiten Tausenden von Arbeitern lohnenden Erwerb bot, ist für die ganze Umgegend ein Quell reichen Segens geworden. Tielsch, zweiter Sohn des Rittergutsbesitzers Tielsch, und zu Borne bei Neumarkt 1815 am 1. September geboren, wurde nach dem Tode seines frühverstorbenen Vaters im Hause seines Oheims, des Oberlandesgerichtsraths Tielsch in Breslau, sorgfältig erzogen und von diesem in der Absicht, einen Juristen aus ihm zu machen, auf das Magdalenen-Gymnasium gebracht. Der Tod des Oheims 1829 vereitelte diesen Plan. Der zum zweiten Male verwaiste Knabe fand in seinem mütterlichen Oheim, Kaufmann Zedlitz in Waldenburg, Inhaber der dort seit 1788 bestehenden Bankfirma Ziebig & Comp., wieder einen Vater, aber vom Studiren war jetzt keine Rede weiter. Tielsch wurde Kaufmann, nach beendeter Lehrzeit Compagnon seines kinderlosen Oheims und nach dessen Tode Erbe der Firma. Seinen mit bewundernswerthem kaufmännischen Scharfblick verbundenen Unternehmungsgeist bethätigte der junge Chef 1842 durch die Errichtung der Porzellanfabrik in Altwasser, die von Jahr zu Jahr mehr prosperirte und sich unter seiner umsichtigen Leitung, besonders nachdem es ihm gelungen war, in Meissen ein eigenes Etablissement zur Gewinnung roher Porzellanerde zu gründen, zu einer Blüthe und Ausdehnung entwickelte, wie Niemand vorher erwartet hatte. Aber nicht bloss um die Keramik, auch um die Glasindustrie Schlesiens hat sich Tielsch ein namhaftes Verdienst erworben, indem er die Spiegelglas-Manufactur in Ober-Salzbrunn von dem ihr drohenden Untergange rettete und wieder in geregelten Betrieb brachte, wodurch der Provinz ein bisher nur im Westen Deutschlands vertretener Industriezweig, die Herstellung gegossener Spiegelscheiben, erhalten blieb. Ebenso war er an einigen der bedeutendsten Kohlengruben des Waldenburger Reviers betheiligt und Mitbegründer der blühenden chemischen Fabriken in Saarau. Als Mitglied des Aufsichtsraths, in welchen er gleich bei Constituirung der Gesellschaft gewählt wurde, und seit 1876 als Vorsitzender desselben hat er wesentlich zum Gedeihen derselben beigetragen. In Anerkennung dieser vielseitigen gemeinnützigen Thätigkeit wurde ihm 1861 der Titel Commerzienrath und 1874 der Kronen-Orden Allerhöchst verliehen. In der Handelskammer für die Kreise Reichenbach, Schweidnitz und Waldenburg, deren ältestes Mitglied er war, und in deren Vorstande er sass, hat er durch mehr als 30 Jahre mit seinen Kenntnissen und Erfahrungen dem Gemeinwohl die erheblichsten Dienste geleistet. Heimische Interessen zu fördern, die heimische Industrie zu unterstützen,

war sein eifrigstes Bestreben. Nach längerer Krankheit endete am 2. November 1882 ein sanfter Tod schwere, mit Geduld und Ergebung ertragene Leiden. Pflichttreue, Gewissenhaftigkeit und Ordnungsliebe waren die hervorstechenden Charaktereigenthümlichkeiten des von hohem Gefühl für kaufmännische Ehre durchdrungenen Mannes, welcher zugleich ohne jede Ostentation vielen im Stillen ein edler Wohlthäter gewesen ist. In seinem Testamente hat er nicht bloss die Armen in Altwasser und Waldenburg reichlich bedacht, sondern auch, was hier ganz besonders hervorgehoben zu werden verdient, für seine Arbeiter gesorgt und ein Kapital von 30 000 Mark zur Gründung einer Arbeiter-Invaliden-Stiftung letztwillig ausgesetzt. Ehre seinem Andenken! Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit dem Jahre 1864 an.

Wie schmerzlich der Tod dieser drei ausgezeichneten Männer in den Kreisen empfunden wurde, in denen sie sich bewegten, so ist es ihnen doch vergönnt gewesen, die dem Menschen von der Natur zugemessene Zeit vollständig auszuleben und ihr Lebenswerk zu einem gewissen Abschluss zu bringen. Dieses Glück ist dem Geheimen Ober-Regierungs-Rath Dr. Heinrich Göppert, dem Sohne unseres verehrten Präsidenten, versagt geblieben. Er hatte eben erst das 45. Lebensjahr begonnen, als der unerbittliche Tod ihn antrat und aus seinem für das geistige und wissenschaftliche Leben der Nation hochbedeutsamen Wirkungskreise herausriss. Heinrich Göppert, geboren 1838 den 14ten März, verdankt seine Schulbildung ebenfalls dem Magdalenäum, von welchem er 1854 zur Universität entlassen wurde. Den grossen Erwartungen, welche seine Lehrer von dem talentvollsten ihrer damaligen Schüler hegten, hat er im höchsten Maasse entsprochen. Das auf unserer Universität begonnene und in Heidelberg und Berlin fortgesetzte Studium der Rechte wurde 1858 im Januar mit der Erwerbung des juristischen Doctorats vorläufig beendet, worauf Göppert in den königlichen Justizdienst eintrat und 1863 nach glänzend bestandener Staatsprüfung zum Obergerichts-Assessor ernannt wurde. Es war das bloss eine Etappe auf dem Marsche zum Universitätskatheder; — wenige Monate darauf habilitirte sich Göppert an unserer Universität als Privatdocent, wurde 1865 zum Professor extraordinarius und 1868, nachdem er das Jahr zuvor den Justizdienst quittirt hatte, kaum 30 Jahre alt, zum ordentlichen Professor der Rechte ernannt. Seine Vorlesungen erstreckten sich über alle Gebiete des römischen Rechts, ausserdem über allgemeines Landrecht und Erbrecht. An dem öffentlichen Leben nahm er regen Antheil, besonders war es das städtische Schulwesen, dem er als Stadtverordneter das lebhafteste Interesse zuwendete. „Im Sommer 1873", wir lassen jetzt den Freund des Verewigten, Generaldirector der königl. Museen, Dr. Schöne, Verfasser des von der Staatszeitung gebrachten Nekrologs,

sprechen, „wurde er vom Staatsminister Falk, mit Rücksicht auf das damals bevorstehende Ausscheiden Olshausens aus dem Staatsdienst, zur Bearbeitung der Universitäts-Angelegenheiten als Hilfsarbeiter in das Ministerium berufen. Unter dem 16. Februar 1874 erfolgte alsdann seine Ernennung zum Geheimen Regierungs-Rath und vortragenden Rath, unter dem 5. April 1879 die Ernennung zum Geheimen Ober-Regierungsrath; im Jahre 1877 wurde er durch die vierte, 1881 durch die dritte Klasse des Rothen Adler-Ordens ausgezeichnet. Göppert brachte zu dem ihm anvertrauten Amte eine unvergleichliche Begabung, eine ungewöhnliche umfassende Bildung und eine Tüchtigkeit des Charakters mit, welche ihm eine in jeder Beziehung hervorragende Wirksamkeit sicherte. Durch das Vaterhaus waren ihm die naturwissenschaftlichen Interessen nahe gelegt. Unzweifelhaft dieser frühen Anregung verdankte er es, wenn er in der Folge fort und fort in diesen und den medicinischen Wissenschaften sich mit grosser Leichtigkeit zu unterrichten und einen Schatz von Kenntnissen zu sammeln vermochte, der es ihm ermöglichte, jede dahin einschlagende wissenschaftliche Leistung mit Verständniss zu verfolgen und die praktischen Interessen auf diesen Gebieten richtig zu würdigen. In das Ministerium trat er in einer Epoche ein, welche für das von ihm zu bearbeitende Gebiet von der höchsten Bedeutung war. Nachdem durch Jahrzehnte die ohnehin nicht reichen Mittel des Staates für seine Sicherung hatten zusammengehalten werden müssen, war seit dem französischen Kriege eine freiere Bewegung möglich. Mit der unaufhaltbaren Fortentwickelung der Wissenschaft waren nach und nach zahlreiche neue Aufgaben für die Universitäten und andere wissenschaftliche Staatsinstitute erwachsen. Diesen Bedürfnissen Erfüllung zu schaffen, hatte man eben Hand angelegt, als Göppert in das Ministerium eintrat. In einem Zeitraum von fast 9 Jahren, während dessen er die Universitäts-Angelegenheiten bearbeitete, hat er nun, auf alle Weise gefördert durch seine Vorgesetzten und seine Collegen, unablässig dahin gewirkt, die nothgedrungene Versäumniss früherer Jahre möglichst nachzuholen, den Universitäten die Hilfsmittel und Institute zu schaffen, deren die neuere Wissenschaft nicht zu entrathen vermag, den Unterricht selbst zu vervollständigen und dem Staate eine grosse Zahl der ersten wissenschaftlichen Kräfte sei es zuzuführen, sei es zu erhalten. Es kann hier nicht verzeichnet werden, was im Einzelnen seiner Initiative zu verdanken ist, es genüge zu sagen, dass, wenn es gelungen ist, solche umfassende Massregeln in grossartigem und planvollem Sinne, zugleich aber mit nüchterner Wahrung strenger Verwaltungsordnung und zweckmässiger Sparsamkeit einzuleiten und bis jetzt fortzuführen, zum nicht geringsten Theile dies der aufopfernden Pflichttreue, der umfassenden Einsicht, der in jedem, auch dem schwierigsten Geschäft bewährten Sicherheit

und Umsicht Göpperts zu verdanken ist. Im Innersten abgewandt von allem hohlen Schein und aller Unlauterkeit, unentwegt auf die idealen Ziele seines Berufes gerichtet, streng und von unerschrockener Wahrhaftigkeit gegen sich und Andere, frei von Menschenfurcht, wo es die ihm anvertrauten hohen Interessen galt, und voll von reinem Wohlwollen gegen die, welche er seiner Fürsorge überwiesen sah, hat er sein Leben und seine ganze Kraft an seinen Beruf gesetzt und sich im treuen Dienste seines königlichen Herrn gerechten Anspruch auf das dankbare Andenken wie der Anstalten, für die vornehmlich er zu wirken berufen war, so des Vaterlandes erworben." So Schöne über Göppert. Im April 1882 hatte Göppert eine Reise nach Göttingen gemacht. In Folge Ausgleitens auf einer Steintreppe des dortigen Bahnhofes fiel er so unglücklich, dass er den Jochbogen unter dem Auge brach. Die schwere Verletzung schien in eine normale Heilung zu verlaufen, aber unmittelbar nach Wiederaufnahme seiner Amtsarbeiten trat eine acute Lungen-Entzündung ein, der sein durch die übermässigen Anstrengungen der früheren Jahre geschwächter Körper nach achttägigem Kampfe unterlag. Am 18. Mai 1882 entschlummerte er sanft in das bessere Leben, unvergesslich Allen, denen es vergönnt war, ihm näher zu treten. In Breslau gehörte Göppert wegen seinen im höchsten Grade anregenden und anziehenden Vorlesungen und wegen seiner herzgewinnenden Liebenswürdigkeit zu den beliebtesten Universitätslehrern. Unermüdet thätig und von nicht zu erschöpfender Arbeitskraft wusste er auch für litterarische Production noch Zeit zu gewinnen, und die von ihm veröffentlichten Arbeiten: Beiträge zur Lehre vom Miteigenthum nach dem Preussischen allgemeinen Landrecht. Halle 1864; über die organischen Erzeugnisse, eine Untersuchung aus dem römischen Sachenrecht. Halle 1869; über einheitliche, zusammengesetzte und Gesammtsachen nach römischem Recht. Halle 1871, fanden in der juristischen gelehrten Welt allgemeinen Beifall. Die letzte Schrift charakterisirt Schöne als bezeichnend für Art und Umfang des Göppert'schen Arbeitens, indem sie den oft in allgemeinen Wendungen behaupteten und bestrittenen Einfluss der stoischen Philosophie auf die classische römische Jurisprudenz wohl zum ersten Male in klaren Umrissen feststelle und die römischen Definitionen mit sicherer Hand bis zu ihren Quellen verfolge. Göpperts Berufung nach Berlin machte weiterem litterarischen Produciren ein Ende. Was er in den letzten Jahren seiner akademischen Thätigkeit für die Geschichte der Entstehung des Colonats gesammelt und vorgearbeitet hatte, ist leider unvollendet geblieben.

Die medicinische Section, welche voriges Jahr durch Spiegelbergs Tod in schmerzliche Trauer versetzt wurde, hat im abgelaufenen Jahre einen nicht minder herben Verlust zu beklagen. Im blühendsten Mannes-

alter wurde ihr Professor Dr. Oscar Simon, Director der dermatologischen Klinik, einer der berühmtesten Vertreter seines Faches, zur tiefen Betrübniss Aller, die ihn kannten, durch einen leider allzufrühen Tod entrissen. Oscar Simon war der Sohn eines angesehenen Buchhändlers in Berlin und 1845 am 2. Januar geboren. Er besuchte das französische Gymnasium seiner Vaterstadt und wurde 1853 zur Universität entlassen. Nachdem er vier Jahre in Berlin studirt und sein Militairjahr als freiwilliger Arzt abgedient hatte, begab er sich 1869 nach Wien, um sich in Hebras weltberühmter Klinik zum Dermatologen auszubilden. Der Krieg von 1870 unterbrach seine dortigen Studien; Simon musste als Unterarzt des Schleswig'schen Artillerie-Regiments mit demselben ins Feld rücken. Mit dem in der Schlacht bei Orleans erworbenen eisernen Kreuze geschmückt in die Heimath zurückgekehrt, nahm er seine unterbrochenen Studien in Wien wieder auf, worauf er sich 1873 als Docent für Dermatologie an der Universität seiner Vaterstadt habilitirte. Eine ausgedehnte Consultationspraxis machte binnen Kurzem seinen Namen weit und breit bekannt. Als Simon 1878 nach Breslau berufen wurde, galt er bereits als eine der ersten Autoritäten seiner Specialwissenschaft. Kranke aus weiter Ferne nahmen zu ihm ihre Zuflucht und fanden bei ihm Heilung. Von seinen Collegen geliebt, von seinen zahlreichen Schülern wegen der Universalität seines Wissens und Könnens bewundert, hat er sich durch die von ihm angeregte und ins Leben gerufene Einrichtung der Aerztecurse um die Hygiene der ganzen Provinz ein kaum hoch genug anzuschlagendes Verdienst erworben; in ihnen war den Aerzten in der Provinz Gelegenheit geboten, die neuesten Forschungen und Entdeckungen der medicinischen Wissenschaft kennen zu lernen und zu erproben. Ein Magenleiden, welches sich im Winter 1880 bei ihm einstellte und durchaus nicht weichen wollte, hatte seine Freunde schon längst mit bangen Besorgnissen erfüllt. Die wenige Wochen vor seinem Ende ganz unerwartet eingetretene Besserung war, wie so oft, nur der Vorbote des nahen Todes, der ihn in den Morgenstunden des 2. März 1882 von langen und schweren Leiden erlöste. Simon gehörte zu den gottbegnadeten Naturen, die sich Alles, was das Leben Schönes und Werthvolles bietet, mit wunderbarer Leichtigkeit aneignen, um sich und Andere damit zu erfreuen und zu beglücken. So war Simon nicht bloss Meister in seinem Fache, sondern auch feiner Musikkenner, der als ausübender Musiker ebenfalls Hervorragendes leistete, und „als sich bereits düsterer Schatten über ihn zu breiten begann", blieben Kunst und Poesie, beide liebevoll von ihm gepflegt, die treuen Freundinnen, die ihn in seiner Leidenszeit trösteten und geistig ungebrochen aufrecht hielten. Das Allerheiligen-Hospital hat in ihm einen seiner vortrefflichsten Primär-Aerzte, die Universität einen schwer

zu ersetzenden Lehrer, die Stadt einen menschenfreundlichen Arzt, der Aerzte-Verein des Regierungsbezirks Breslau, zu dessen Vorstands-Mitgliedern Simon gehörte, einen der Förderung der Standesinteressen sich aufopfernd widmenden Collegen, die Schlesische Gesellschaft eine ihrer Zierden verloren. Die in medicinischen Zeitschriften von ihm veröffentlichten Beiträge zur Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten lassen seinen frühen Tod doppelt beklagenswerth erscheinen. Was würde Simon für seine Wissenschaft geleistet haben, wenn ihm ein längeres Leben beschieden gewesen wäre! In der Sitzung der medicinischen Section am 3. März 1882[1]) widmete Professor Ponfick dem verewigten Freunde und Collegen einen warmen und tiefgefühlten Nachruf.

Dem jungen Collegen folgte am 11. December 1882 der Geheime Sanitätsrath Dr. Georg Friedrich Mortimer Hasse in die Ewigkeit nach. Er war der Sohn eines Rittergutsbesitzers und 1824 am 19. Mai in Barottwitz bei Breslau geboren. Seinen ersten Unterricht erhielt er durch Hauslehrer; in Folge der Uebersiedelung seiner Eltern nach Cunnersdorf wurde er 1835 dem Gymnasium des nahen Hirschberg zur weiteren Ausbildung übergeben. Mit dem Zeugniss der Reife 1841 zur Universität entlassen, entschied sich Hasse für den Beruf des Arztes, für den schon das Herz des Knaben geschlagen hatte. Er begann seine Studien in Breslau, setzte sie in Berlin fort und beschloss sie in Halle unter Kruckenberg. Nach erworbenem Doctorat und absolvirtem Staats-Examen unternahm er 1847 noch eine grosse wissenschaftliche Reise durch England und Frankreich, um die dortigen Hospitäler und ihre Einrichtungen durch Autopsie kennen zu lernen, und liess sich nach seiner Heimkunft 1849 in Glatz als praktischer Arzt nieder. In der kleinen Provinzialstadt konnte er weder seine wissenschaftlichen Bedürfnisse befriedigen noch sein bedeutendes ärztliches Können zur gebührenden Geltung bringen und so verlegte er 1851 seinen Wohnsitz nach Breslau, wo er als Assistenzarzt von Frerichs bald in weiten Kreisen bekannt und einer der beliebtesten und geschätztesten Aerzte wurde. Hatte sich Hasse schon 1866 mit besonderem Eifer der Kriegskrankenpflege gewidmet, so leistete er 1870 in den Lazarethen des Kriegsschauplatzes ausgezeichnete Dienste, die Allerhöchsten Orts durch Verleihung des Rothen Adler-Ordens und des Titels Geheimer Sanitätsrath anerkannt wurden. In den letzten Jahren herzleidend, versah er seine ausgebreitete Praxis in voller Herrschaft über sich selbst, ohne es seine Patienten merken zu lassen, wie krank er selber war, bis seine erschöpften Kräfte endlich versagten und ihn zwangen, seine Thätigkeit einzustellen. Nach dreimonatlichen, mit bewundernswerther Geduld getragenen schweren

---

[1]) Seite 17 des Jahresberichts.

Leiden bezahlte er 1882 am 11. December der Natur seine Schuld. „Durch wahrhaft vornehmes und zugleich menschenfreundliches Benehmen“, schildert ihn im Nekrologe der Breslauer Zeitung einer seiner Verehrer, „durch seine unbegrenzte Mildthätigkeit, mit welcher er unzähligen Armen beistand und dieselben auf jede Weise erleichterte und unterstützte, und durch das ihm eigene feine Verständniss im Verkehr mit Patienten aller Stände war er in den höchsten und den geringsten Kreisen der Gesellschaft gleich verehrt und beliebt. So hat er auch während seiner letzten langen Krankheit seine Seelenruhe und Liebenswürdigkeit bis zum Tode bewahrt und sein Hinscheiden wird überall, wo er gewirkt hat, eine schwer auszufüllende Lücke hinterlassen.“ Unter seinen Collegen erfreute er sich solchen Ansehens, dass er, bei Gründung des Aerztevereins in dessen Vorstand gewählt, nach abgelaufener Wahlperiode immer wieder aufs neue zu diesem Ehrenamte berufen wurde. Auch in der Geschichte des Allerheiligen-Hospitals, in dessen Direction ihn die Stadtverordneten-Versammlung gewählt hatte, bleibt sein Name unvergessen.

Ganz unerwartet wurde am 15. Januar 1882 der Königl. Geheime Justizrath, Rechtsanwalt und Notar Wilhelm Albert Salzmann, nachdem er wenige Monate zuvor in voller geistiger Frische und körperlicher Rüstigkeit sein fünfzigjähriges Dienstjubiläum gefeiert hatte und bei diesem Anlass in Anerkennung seiner verdienstlichen Thätigkeit Allerhöchst zum Geheimen Justizrath ernannt worden war, durch einen plötzlichen Tod seiner Familie und der Schlesischen Gesellschaft entrissen, der er seit 1860 angehörte. Salzmann war der Sohn eines Kaufmanns und 1809 am 22. December in Frankfurt a. O. geboren. Auf dem grauen Kloster in Berlin für die Universität vorbereitet, studirte er dort von 1828—1831 die Rechte und wurde am 7. October 1831 nach bestandener erster Prüfung als Auscultator vereidet, bald darauf aber an das Stadtgericht seiner Vaterstadt versetzt. Nachdem er am Frankfurter Oberlandesgericht das zweite Vorbildungsstadium als Referendar durchlaufen und die grosse Staatsprüfung absolvirt hatte, wurde er 1836 als Assessor dem Kammergericht in Berlin überwiesen und 1838 an das Gericht nach Strasburg in Westpreussen versetzt. Schon 1842 erfolgte seine Ernennung zum Stadtgerichtsrath in Schlochau, welche Stelle er das Jahr darauf mit einer gleichen in Elbing vertauschte. In Breslau liess er sich, der Judicatur Valet sagend, 1846 als Rechtsanwalt und Notar nieder und schuf sich durch seine ungewöhnliche Arbeitskraft binnen Kurzem einen ausgedehnten Wirkungskreis. Sein juristischer Scharfsinn, verbunden mit unantastbarer Ehrenhaftigkeit, machte ihn bald zu einem der gesuchtesten Anwälte. Noch einflussreicher gestaltete sich seine Wirksamkeit, als er 1851 in den Verwaltungsrath der Frei-

burger Eisenbahn gewählt wurde. Die reichen Erfahrungen und die umfassenden Kenntnisse, über die er verfügte, haben zum Aufblühen des Unternehmens nicht das Wenigste beigetragen, was die Gesellschaft 1870 durch seine Wahl ins Directorium dankbar anerkannte. Auch von Seiten des Staates durfte sich Salzmann wohlverdienter Auszeichnungen erfreuen. Seiner Ernennung zum Justizrath folgte 1875 die Verleihung des Rothen Adler-Ordens. Oeffentlichen Ovationen abgeneigt, feierte er sein fünfzigjähriges Amtsjubiläum in stiller Zurückgezogenheit im Kreise seiner Familie und beschloss am 15. Januar des folgenden Jahres sein dem Gemeinwohl gewidmetes thätiges Leben.

Ueber den Lebensgang des am 1. Januar 1882 in Folge eines Gehirnschlages verstorbenen Königlichen Rechnungsrathes Pflug, seit 1876 Mitglied der Schlesischen Gesellschaft, sind uns folgende Notizen zugegangen. Carl Ludwig Friedrich Pflug, geboren 1810 den 11ten Juli zu Königsberg in Preussen, war vor seiner Geburt schon vaterlos und wurde durch seine Geburt auch mutterlos. Zum Glücke für das Waislein lebte noch der mütterliche Grossvater, Proviantmeister Heinrici in Tapiau, der den Enkel erzog und ihn im zwölften Jahre auf das Gymnasium in Königsberg brachte. 1828 ging Pflug vom Gymnasium ab, um sich auf dem Comptoir des Geh. Commerzienraths Bittrich in Königsberg zum Kaufmann auszubilden. Nach 10jähriger praktischer Thätigkeit meldete er sich zum Eintritt in die königliche Bank, wurde als Hilfsarbeiter 1838 am 1. Februar in Königsberg angestellt, am 1. Juli 1839 nach Berlin und 1841 den 11. Mai als Buchhalter nach Memel versetzt, welche Stelle er volle 16 Jahre bekleidete. Nach zweijähriger Thätigkeit als Kassirer in Königsberg wurde er 1859 zum zweiten Bankvorstand in Breslau befördert und als solcher bei Umwandlung der Königl. Preussischen Bank in die Reichsbank in den Reichsdienst übernommen. Durch seinen Tod verlor der Staat einen selten befähigten, durch Treue und Gewissenhaftigkeit ausgezeichneten Beamten; seinen Collegen hat er sich durch die Liebenswürdigkeit seines Charakters, seinen Untergebenen als humaner Vorgesetzter unvergesslich gemacht.

Von ihren Ehren-Mitgliedern beklagt die Schlesische Gesellschaft den Tod zweier Männer, deren Name in den Werken, die sie hinterlassen, fortlebt.

Rudolph Maria Bernhard Graf von Stillfried, Kaiserlicher Ober-Ceremonienmeister und Kammerherr, Wirklicher Geheimer Rath, Ritter des Schwarzen Adler-Ordens, Excellenz, war stolz darauf, „homme de lettres“ zu sein und in der hohen Stellung, die er bekleidete, seine früh begonnene litterarische und schriftstellerische Thätigkeit unermüdlich fortzusetzen. Seine „Alterthümer und Kunstdenkmale des Hauses Hohenzollern“, die „Monumenta Zollerana“, seine „Hohenzollernschen For-

schungen", „Beschreibung des Königsberger Krönungsfestes" und „Die Hohenzollern und das deutsche Vaterland" sind Prachtwerke, die dem Historiographen des königlichen Hauses zur höchsten Ehre gereichen und seine Begabung für Erforschung unseres Alterthums im glänzendsten Lichte zeigen. Geboren 1804 den 14. August zu Hirschberg und auf dem Matthias-Gymnasium in Breslau 1818, auf der Ritter-Akademie in Liegnitz 1819 und auf dem katholischen Gymnasium in Koblenz bis 1824 für die Universität vorbereitet, brach er 1826 das in Breslau begonnene Studium der Rechte ab, um sich zu vermählen und in der freien unbeschränkten Musse eines Gutsherrn seinem Genius zu folgen, für den Kunst und Wissenschaft unentbehrliche Lebensbedürfnisse waren. Bei Prinz Wilhelm in Fischbach viel verkehrend, wurde er dem Kronprinzen, nachmaligem König Friedrich Wilhelm IV., bekannt und so werth, dass dieser ihn nach seiner Thronbesteigung alsbald an den Hof zog, ihn 1840 zum Ceremonienmeister, 1853 zum Ober-Ceremonienmeister, 1854 zum Chef des neugegründeten Heroldsamtes und 1856 zum Mitgliede der General-Ordenscommission ernannte. Ebenso war das 1852 vom Staatsarchiv getrennte königliche Hausarchiv seiner speciellen Aufsicht und Leitung untergeben. Auf seinen Forschungsreisen in Süddeutschland war er zu den Fürsten von Hohenzollern in nahe Beziehungen getreten. Sie hatten ihn so liebgewonnen, dass sie die Unterhandlungen, in Folge deren sie 1849 ihre Lande an die Krone Preussen abtraten, vertrauensvoll in seine Hand legten, wie er denn auch 1858 die dem Könige Don Pedro V. von Portugal durch Procuration in Berlin vermählte Prinzessin Stephanie von Hohenzollern-Sigmaringen auf den Wunsch ihres Vaters in ihr neues Vaterland geleiten und als königlicher Minister-Commissar ihrem hohem Gemahl überantworten musste, der ihn zum Danke für diesen seiner Gemahlin erwiesenen Ritterdienst zum Grafen von Alcántara und zum Granden von Portugal ernannte. — Durch sein Hofamt an Berlin gebunden, liess er sich gleichwohl der Heimath nicht entfremden. Sein Herz gehörte Schlesien und jeden Sommer verlebte er etliche Wochen in litterarischer Beschäftigung sich erholend auf seinem schönen Schlosse Silbitz. Als vielseitiger, geschulter Geschichtsforscher verfolgte er die Arbeiten des Vereins für Geschichte und Alterthum Schlesiens mit besonderem Interesse und wiederholt hat er diesem grossmüthig die für seine Publicationen erforderlichen Geldmittel zur Verfügung gestellt. In den letzten Lebensjahren war er von schweren Leiden heimgesucht. Eine Kur in Wildungen, von welcher er Erleichterung gehofft hatte, blieb ohne Erfolg. Heimgekommen entschlief er 1882 am 9. August auf dem Schlosse in Silbitz ins bessere Leben.

Wenige Wochen darauf, am 23. September 1882, starb in Göttingen der Geheime Hofrath Professor Dr. Friedrich Wöhler, der Nestor

der deutschen Chemiker. Seine Verdienste um die Chemie hat Professor Poleck in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 25. October 1882 (S. 160) gewürdigt, so dass es hier genügt, die Hauptmomente seines Lebensganges in kurzer Skizze folgen zu lassen. Friedrich Wöhler, Sohn eines Landwirthes und 1800 den 31. Juli zu Eschersheim bei Frankfurt a. M. geboren, verdankt seine Vorbildung dem Gymnasium in Frankfurt, von welchem er 1819 zur Universität entlassen wurde. Nach Beendigung seiner in Marburg begonnenen und 1820 bis 1823 in Heidelberg fortgesetzten medicinischen Studien begab er sich nach seiner Promotion auf Gmelins Rath nach Stockholm zu Berzelius, in dessen Laboratorium er ein volles Jahr arbeitete, und auf dessen Rath er auch hinfort die Chemie zu seinem Lebensberufe erwählte. Auf Leopold v. Buchs Empfehlung wurde er 1825 an der neugegründeten Gewerbeschule in Berlin als Lehrer der Chemie und Mineralogie angestellt; obschon zwei Jahre darauf zum Professor befördert, nahm er doch wegen Familienverhältnissen 1831 seinen Abschied und ging nach Kassel, wo man damit umging, eine höhere Gewerbeschule zu errichten, an welcher ihm nach Organisation derselben die Lehrerstelle für Chemie und technische Chemie übertragen wurde. Von hier wurde er 1836 zum ordentlichen Professor der Medicin, Director des chemischen Instituts und General-Inspector der hannoverschen Apotheken nach Göttingen berufen, wo er bis zu seinem Tode im Segen gelehrt und gewirkt hat. Von seinen Schriften sei hier bloss sein „Grundriss der Chemie“ erwähnt, dessen erster Theil: „Grundriss der anorganischen Chemie 1873 in 15., der zweite: „Grundriss der organischen Chemie“ 1874 in 9. Auflage erschienen ist.

Aus der Zahl unserer correspondirenden Mitglieder starb 1882 den 5. Juni der Prorector am Realgymnasium in Landeshut, Constantin Alexander Höger, von Allen, die ihn kannten, schmerzlich betrauert. Geboren 1813 den 13. Februar zu Görlitz, empfing er den ersten Unterricht von seiner eben so frommen als geistig begabten Mutter, wurde Ostern 1820 in die unterste Klasse des Gymnasiums seiner Vaterstadt aufgenommen und Ostern 1832 von demselben zur Universität entlassen. Seine Neigung zog ihn zu den Naturwissenschaften, Liebe zu seiner Mutter aber hiess ihn, um ihren Herzenswunsch zu erfüllen, Theologie studiren. Als ihr Tod ihm die Freiheit zurückgab, hielt ihn die bereits bestandene erste theologische Prüfung nicht ab, die liegengelassenen naturwissenschaftlichen Studien wieder aufzunehmen und sich für das Oberlehrer-Examen vorzubereiten, welches 1839 am 22. Februar vor der wissenschaftlichen Prüfungscommission in Breslau von ihm abgelegt wurde. Nach Absolvirung des Probejahres an der höheren Bürgerschule in Landeshut wurde er an derselben zunächst als Hilfslehrer und 1841

den 22. December als ordentlicher dritter Lehrer und Ordinarius der Tertia angestellt, 1856 aber zum Conrector und 1877 zum Prorector befördert. Dass die Anstalt trotz der knappen Verhältnisse und unzureichenden Lehrkräfte 1863 zu einer Realschule erster Ordnung erhoben wurde, dazu hat Höger durch seine vielseitige Verwendbarkeit als Lehrer und seine stete Bereitwilligkeit, wo es fehlte, sofort einzutreten, nicht das wenigste beigetragen. Es giebt keinen Unterrichtsgegenstand, den er nicht zeitweise docirt hätte. Bei der angestrengten, seine ganze Zeit voll in Anspruch nehmenden Schularbeit blieb ihm für litterarische Thätigkeit nur wenig Zeit; seine werthvollen Barometer- und Thermometer-Beobachtungen von 1836—1847, in Folge deren ihn die Schlesische Gesellschaft zum correspondirenden Mitgliede ernannte, hat Professor Galle in seinen „Grundzügen der Schlesischen Klimatologie", Breslau 1857, veröffentlicht. Ausserdem verdanken wir Höger eine geognostische Beschreibung der Umgegend von Landeshut in den Schulprogrammen von 1855, 1857 und 1859 und zwei Beiträge zur Charakteristik der Flora des Landeshuter Thales in den Programmen von 1871 und 1874. Ueberhaupt war es in erster Linie die Botanik, der sein Herz gehörte und der er jeden freien Augenblick widmete. Mit den namhaftesten Vertretern derselben in Schlesien und auswärts stand er bis zu seinem Tode in lebhaftem brieflichen Verkehr. Nach kurzem schmerzlosem Krankenlager endete ein plötzlich hinzugetretener Gehirnschlag ein Leben hingebendster Pflichterfüllung und gemeinnützigsten Wirkens. Die Schule verlor in ihm einen hochbegabten Lehrer, die Stadt einen ihrer verdientesten Bürger, die Seinen ihr Alles.

Als die medicinische Section vor nicht gar langer Zeit dem berühmten Kliniker, Geheimen Rath Professor Dr. Friedreich in Heidelberg das ihn zum correspondirenden Mitgliede ernennende Diplom übersandte, konnte sie nicht ahnen, dass sie den im kräftigsten Mannesalter stehenden Gelehrten schon nach zwei kurzen Jahren als Todten würde betrauern müssen. Nicolaus Friedreich, 1825 den 31. Juli in Würzburg geboren, studirte in seiner Vaterstadt und in Heidelberg Medicin, worauf er sich, nachdem er mehrere Jahre am Juliushospitale in Würzburg als Assistenzarzt unter Marcus mit Erfolg thätig gewesen, 1853 an der dortigen Universität als Docent für innere Pathologie habilitirte. Sein Werk über die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs, der Trachea u. s. w., Erlangen 1854, trug ihm 1857 die Ernennung zum ausserordentlichen Professor der pathologischen Anatomie, in welcher er die nothwendige Basis der inneren Medicin erkannte, und zum Leiter des dortigen pathologisch-anatomischen Instituts ein, doch wurde er schon im folgenden Jahre als ordentlicher Professor der Pathologie und Therapie und Director der medicinischen Klinik nach Heidelberg berufen. Hier

vollendete er sein ihm zum bleibenden Ruhme gereichendes Hauptwerk: „Die Krankheiten des Herzens“, Erlangen 1861, zweite Auflage 1867. „Auf diesem Gebiete war er Autorität ersten Ranges und etwas wie eine letzte Instanz.“ Aus allen Himmelsgegenden strömten Kranke bei ihm zusammen; auch die Königin von Schweden hat wiederholt in Heidelberg längeren Aufenthalt genommen und unter Friedreichs erfolgreicher Behandlung, wenn vielleicht auch nicht vollkommene Genesung, so doch zur erfreulichsten Hoffnung berechtigende Erleichterung gefunden. Zu früh für die Wissenschaft, die noch Grosses von ihm erwarten durfte, zu früh für die vielen Leidenden, die bei ihm Heilung suchten, erlag der hilfreiche Arzt 1882 den 6. Juli dem unerbittlichen Tode, der nun einmal Unterschiede nicht kennt und weder nach Jemandes Verdiensten noch nach der Zahl seiner Lebensjahre fragt.

Dr. Eduard Lucas, Besitzer und Director des Pomologischen Instituts in Reutlingen, seit Oberdiecks Tode der erste Pomologe Deutschlands, wurde 1816 den 19. Juli in Erfurt geboren. Früh verwaist, verliess er Ostern 1831 das Gymnasium seiner Vaterstadt, um als Lehrling in den Gärten des Louisiums bei Dessau einzutreten. Als Gehilfe im königlichen botanischen Garten zu Greifswald benutzte er die sich ihm darbietende Gelegenheit, die an der Universität über Botanik gehaltenen Vorlesungen zu besuchen und sich so in die Theorie seines Faches einführen zu lassen. Die 1835 in der damals grössten deutschen Handelsgärtnerei von Haage in Erfurt übernommene Gehilfenstelle vertauschte er 1838 mit der gleichen am königlichen botanischen Garten in München, aus welcher er 1841 zum Gärtner der botanischen Gesellschaft in Regensburg berufen wurde. Die in dieser Stellung von ihm entwickelte Thätigkeit eröffnete ihm nach zwei Jahren einen neuen und grösseren Wirkungskreis, indem ihn die königl. württembergische Regierung zum Institutsgärtner und Vorsteher der Gartenbauschule in Hohenheim, sowie zum Lehrer des Gartenbaus an der dortigen landwirthschaftlichen Akademie ernannte. Ein bleibendes Denkmal seines bewundernswürdigen organisatorischen Talents aber ist das nach seinem Austritt aus dem württembergischen Staatsdienst 1860 von ihm gegründete pomologische Institut in Reutlingen, welches, unter seiner kundigen Leitung schnell aufblühend, zahlreiche Schüler aus den verschiedensten Ländern herbeizog. Mit seiner Lehrthätigkeit ging eine kaum ihresgleichen findende litterarische Production Hand in Hand. Seine Schriften der Reihe nach aufzuzählen, gebricht es uns an Raum; die wiederholten Auflagen der meisten derselben sprechen für ihren Werth und beweisen ihre Verbreitung. Hier sei bloss seiner „Pomologischen Tafeln zum Bestimmen der Obstsorten“, 3 Bände, 1867—1869, des mit Oberdieck und Jahn herausgegebenen „Illustrirten Handbuchs der Obstkunde“,

8 Bände, 1858—1875 und der „Illustrirten Monatshefte für Obst- und Weinbau" gedacht. Seine für das Gemeinwohl höchst verdienstliche Thätigkeit wurde durch Verleihung der goldenen Civilverdienst-Medaille und des Friedrichs-Ordens zweiter Klasse anerkannt und geehrt. Nachdem er 1882 am 1. April noch den Jahrestag des Beginns seiner Gärtnerlaufbahn vor 51 Jahren mit jugendfrischem Herzen und in voller Rüstigkeit begangen hatte, erkrankte er bald darauf an einem Milzleiden, dem er zur tiefen Trauer seiner Familie, seiner Zöglinge und der ganzen Bürgerschaft Reutlingens am 24. Juli erlag. Die tiefempfundenen Worte, in denen der Secretair der Obst- und Gartenbau-Section in der sechsten Sitzung (S. 348) den Versammelten den Tod ihres Ehren-Mitgliedes ankündigte, sind ein schönes Zeugniss der hohen Verehrung, welche die schlesischen Gartenfreunde und Pomologen dem Entschlafenen über das Grab hinaus bewahren.

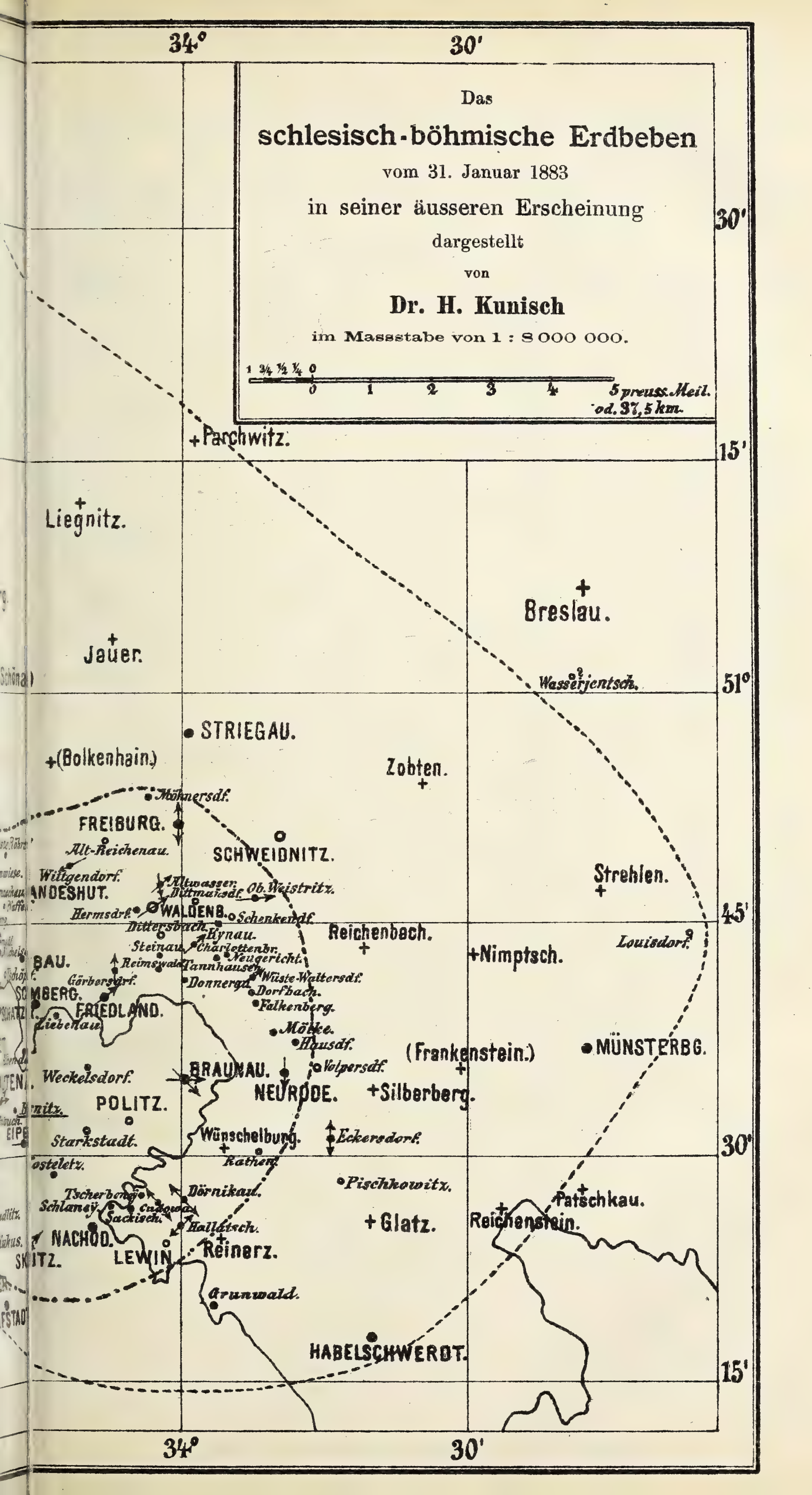
Dr. Schimmelpfennig.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.





33°
30'
SAGAN.
30'
Rothenburg.
Bunzlau.
15'
GÖRLITZ.
(Lauban.)
(Löwenberg.)
Goldberg.
MARKLISSA.
(Liebenthal.)
51°
Friedland.
Mildenau.
Flinsberg.
Schwarzbach.
HIRSCHBERG.
Liebwerda.
Warmbrunn.
Christiansthal.
Schreiberhau
Petersdorf.
Stohnsdf.
Buchwald.
REICHENBG.
Marienthal
SCHMIEDEBG.
Hohenwiese
Rothenzechau
Brückenbg.
Kirche Wang.
Arnsberg.
45'
Grünwald.
Neuwelt.
Krummhbl.
Morchenstern.
Proschwitz
Wiesenthal.
Spindelmühle.
Schneekoppe.
Gablonz.
Hochstadt.
Witkowitz.
Oppau.
Marschendf.
SCHWARZENTHAL.
HOHENELBE.
FREIHEIT.
Hennersdf.
Jungbuch
Herrmannseifen.
TRAUTEN
Wildschütz.
Weigelsdf.
Altenbuch
30'
Neupaka.
PILNIKAU.
KÖNIGINHOF.
Gradlitz.
Kukus.
JAROMER.
JOSEFSTA
15'
33°
30'
Zeichen-Erklärung.
Wahrscheinliche Grenze des Erdbebens.
Pleistoseiste Zone.
Politische Grenze zwischen Schlesien und Böhmen.
bezeichnet die Orte, aus welchen Berichte über die Beobachtung des Schallphänomens vorliegen.
bezeichnet die Richtung, in welcher der Stoss angeblich wahrgenommen wurde.
Schwarz unterstrichen sind die Orte, aus welchen Angaben über Beschädigungen an Gebäuden vorliegen.
sind Orte, aus denen keine Erdbeben-Notizen eingegangen und welche nur zur geographischen Orientirung eingezeichnet sind.
( ) Eingeklammerte Orte lieferten auf besondere Anfrage negative Berichte.



Das
schlesisch-böhmische Erdbeben
vom 31. Januar 1883
in seiner äusseren Erscheinung
dargestellt
von
Dr. H. Kunisch
im Massstabe von 1 : 8 000 000.
5 preuss. Meil. od. 37,5 km.
34°
30'
15'
51°
45'
Parchwitz.
Liegnitz.
Breslau.
Jauer.
Wasserjentsch.
STRIEGAU.
(Bolkenhain.)
Zobten.
Möhnersdf.
FREIBURG.
Alt-Reichenau.
SCHWEIDNITZ.
Wittgendorf.
Strehlen.
Altwasser.
Dittmannsdf.
Ob. Weistritz.
Hermsdrf.
WALDENB.
Schenkendf.
Dittersbach.
Reichenbach.
Louisdorf.
Hynau.
Steinau.
Charlottenbr.
Neugericht.
+Nimptsch.
Reimswald.
Tannhausen.
Görbersdrf.
Wüste-Waltersdf.
Donnergd.
Dorfbach.
FRIEDLAND.
Falkenberg.
Liebenau.
Möhke.
Hausdf.
(Frankenstein.)
MÜNSTERBG.
Weckelsdorf.
BRAUNAU.
Volpersdf.
NEURODE.
+Silberberg.
POLITZ.
Starkstadt.
Wünschelburg.
Eckersdorf.
Rathen.
Pischkowitz.
Dörnikau.
Tscherbeney.
Schlaney.
Cudowa.
Sackisch.
Patschkau.
+Glatz.
Reichenstein.
Hallatsch.
NACHOD.
LEWIN.
Reinerz.
Grunwald.
HABELSCHWERDT.



Kassen-Abschluss für das Jahr 1882.

Allgemeine Kasse.

Einnahme.

		Ist eingekommen.		
		Effecten.	Baar.	
		M	M	₰
An Bestand aus dem vorigen Jahre		29100	2526	34
„ Zinsen von Effecten:				
von 7200 M Niederschl.-Märk. Prior.-Actien 4 %	288 M — ₰			
„ 3000 M Bresl.-Freib. Eisenb.-Prior.-Oblig. 4 %	120 „ — „			
„ 3600 M „ „ „ „ „ $4^1/_2$ %	162 „ — „			
„ 2700 M Oberschl. Eisenb.-Prior.-Oblig. Lit. E. $3^1/_2$ %	94 „ 50 „			
„ 2700 M „ „ „ „ „ F. $4^1/_2$ %	121 „ 50 „			
„ 9000 M „ „ „ „ „ G. $4^1/_2$ %	405 „ — „			
„ 600 M Preussische Prämien-Anleihe $3^1/_2$ %	21 „ — „			
„ 300 M Schles. Bankvereins-Anth., Dividende 6 %	18 „ — „			
		—	1230	—
„ Beiträgen einheimischer Mitglieder:				
Pro I. Semester von 309 Mitgliedern à 9 M	2781 M — ₰			
„ II. „ „ 323 „ à 9 „	2907 „ — „			
		—	5688	—
„ Beiträgen auswärtiger Mitglieder:				
Pro I. Semester von 72 Mitgliedern à 6 M	432 M — ₰			
„ II. „ „ 73 „ à 6 „	438 „ — „			
		—	870	—
Miethsbeitrag vom Schlesischen Gewerbe-Verein		—	540	—
„ „ klassischen Musik-Verein		—	174	—
„ von verschiedenen Vereinen		—	142	—
Jahres-Beitrag vom hiesigen Magistrat		—	300	—
Aussergewöhnliche Einnahmen:				
Von Fräulein Lindner	9 M — ₰			
Für Gasbenutzung	30 „ — „			
Zinsen von zeitweise angelegten Geldern u. s. w.	131 „ 40 „			
		—	170	40
Erkaufte Effecten: Preuss. cons. 4proc. Anleihe		2500	—	—
		31600	11640	74

Allgemeine Kasse.

Ausgabe.

	Ist verausgabt.		
	Effecten.	Baar.	
	M	M	₰
Für Miethe einschliesslich Wassergeld	—	1860	—
„ Honorare und Remunerationen	—	765	—
„ Gehalt dem Castellan	—	1200	—
„ Neujahrsgeschenk demselben	—	45	—
„ „ dem Haushälter	—	9	—
„ Heizung	—	238	08
„ Beleuchtung	—	233	04
„ Unterhaltung der Mobilien und Neuanschaffungen	—	168	25
„ Feuerversicherungs-Prämie	—	125	50
„ Schreibmaterialien	—	47	30
„ Zeitungs-Annoncen	—	351	55
„ Druckkosten	—	2538	34
„ Buchbinder-Arbeiten	—	275	51
„ Porto	—	146	78
„ Kleine Ausgaben	—	66	50
„ Naturwissenschaftliche Section	—	—	—
„ Entomologische Section	—	24	—
„ Technische Section	—	196	46
„ Botanische Section	—	135	80
„ Bibliothek	—	364	15
„ Unvorhergesehene Ausgaben	—	137	35
„ Erkaufte Effecten, 2500 Mark Preuss. cons. 4proc. Anleihe	—	2513	95
Bestand am Schlusse des Jahres 1882:			
2500 M 4 % cons. Preuss. Anleihe.			
7200 M 4 % Niederschl.-Märk. Eisenbahn-Prioritäts-Obligationen.			
3000 M 4 % Breslau-Schweidn.-Freib. Eisenb.-Pr.-Oblig.			
3600 M $4^1/_2$ % „ „ „ „ „ „			
2700 M $3^1/_2$ % Oberschl. Eisenb.-Prioritäts-Oblig. Lit. E.			
2700 M $4^1/_2$ % „ „ „ „ Lit. F.			
9000 M $4^1/_2$ % „ „ „ „ Lit. G.			
600 M $3^1/_2$ % Prämien-Anleihe.			
300 M Schlesische Bankvereins-Antheile.			
	31600	—	—
Kassen-Bestand für das Jahr 1883	—	199	18
	31600	11640	74

Bülow, z. Z. Schatzmeister der Gesellschaft.

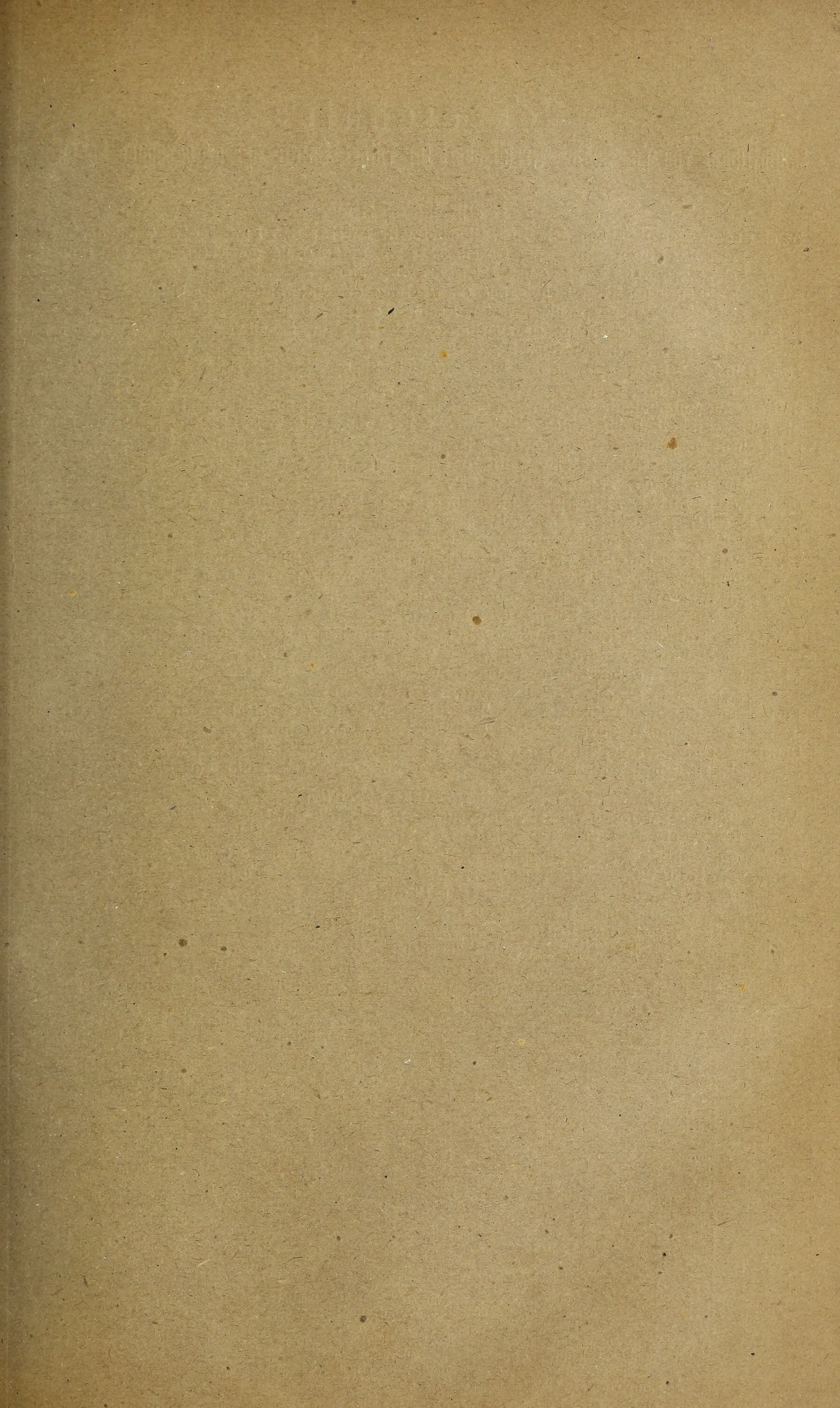
r 1882.

ection für Obst- und Gartenbau.

Ausgabe.

		Ist verausgabt.		
		Effecten.	Baar.	
		ℳ	ℳ	₰
. . . .	140 ℳ 16 ₰			
. . . .	113 „ 25 „			
. . . .	18 „ 52 „			
		—	271	93
lung:				
und Versendungs-Spesen		—	245	13
. . . .	75 ℳ 21 ₰			
. . . .	38 „ 60 „			
. . . .	88 „ 10 „			
. . . .	13 „ 60 „			
. . . .	25 „ 58 „			
. . . .	70 „ 20 „			
		—	311	29
g und Beleuchtung	2061 ℳ 14 ₰			
. . . .	1664 „ 72 „			
n	396 „ — „			
nge, Edelreiser, Bäume und Pflanzen .	396 „ 95 „			
silien	642 „ 90 „			
osten	88 „ 40 „			
ia	205 „ 25 „			
		—	5455	36
senbahn-Prioritäts-Obligationen Lit. K.				
Jfer-Eisenbahn-Prioritäts-Obligationen Ser. II.				
		—	1965	82
. . . .		11800	178	36
		11800	8427	89

Bülow, z. Z. Schatzmeister der Gesellschaft.



Verzeichniss
sämmtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden, gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. Müller und Prof. Reiche bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens, am 17. December 1804. 8°. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämmtliche Schlesier, von Rector Reiche, 1809. 8°. 32 S.

Oeffentlicher Actus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Decbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8°. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. d. Literaturgeschichte v. Schlesien, 1824. 8°. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie verfasst von den Mitgliedern der entom. Section, mit 17 Kpft. 1829. 8°.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 8°. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4°. 282 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien, 1857. 8°. 166 S., gekr. Preisschr.

Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4°. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 8°. 242 S., gekr. Preisschr.

Dr. H. Lebert, Klinik des akuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doctor-Jubiläum des Geh. San.-Raths Dr. Ant. Krocker. Erlangen 1860. 8°. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. u. 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4°. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Section der Schles. Gesellschaft, als Manuscript gedruckt. 1867. 8°. 92 S.

Verzeichniss der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 incl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 8°.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens 8°. Bd. I, Hft. 1, 218 S. Hft. 2, 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Hft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4°.

Jahrg. I, 1810, 96 S.
„ II, 1811, do.
Jahrg. III, 1812, 96 S.
„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur 8°. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II, (Hft. 1), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Section der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8°.
do. do. do. 1—10, 1824, 8°.

Uebersicht der Arbeiten (Berichte sämmtl. Sectionen) und Veränderungen der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten. 4°.
„ 1825. 64 „ 4°.
„ 1826. 65 „ 4°.
„ 1827. 79 „ 4°.
„ 1828. 97 „ 4°.
„ 1829. 72 „ 4°.
„ 1830. 95 „ 4°.
„ 1831. 96 „ 4°.
„ 1832. 103 „ 4°.
„ 1833. 106 „ 4°.
„ 1834. 143 „ 4°.
„ 1835. 146 „ 4°.
„ 1836. 157 „ 4°.
„ 1837. 191 „ 4°.
„ 1838. 184 „ 4°.
„ 1839. 226 „ 4°.
„ 1840. 151 „ 4°.
„ 1841. 188 „ 4°.
„ 1842. 226 „ 4°.
„ 1843. 269 „ 4°.
„ 1844. 230 „ 4°.
„ 1845. 165 „ 4°. nebst „Result. der meteor. Beobacht.“ 52 S. umf.
„ 1846. 320 Seit. 4°. nebst 47 S. meteorol. Beob.
Jahrg. 1847. 404 Seit. 4°. nebst 44 S. meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten. 4°.
„ 1849. Abth. I, 180 S. II, 39 S. u. 44 S. met. Beobacht.
„ 1850. Abtheil. I, 204 S., Abth. II, 36 S.
„ 1851. 194 Seiten. 4°.
„ 1852. 212 „ 4°.
„ 1853. 345 „ 4°.
„ 1854. 288 „ 4°.
„ 1855. 286 „ 4°.
„ 1856. 242 „ 4°.
„ 1857. 347 „ 4°.
„ 1858. 224 „ 4°.
„ 1859. 222 „ 4°.
„ 1860. 202 „ 4°.
„ 1861. 148 „ 8°. nebst Abhandl. 492 S.
„ 1862. 162 Seit. 8°. nebst Abhandl. 416 S.
„ 1863. 156 Seiten. 8°.
„ 1864. 266 Seiten. 8°. nebst Abhandl. 266 S.
„ 1865. 218 Seit. 8°. nebst Abhandl. 69 S.
Jahrg. 1866. 267 Seit. 8°. nebst Abhandl. 90 S.
„ 1867. 278 Seit. 8°. nebst Abhandl. 191 S.
„ 1868. 300 Seit. 8°. nebst Abhandl. 447 S.
„ 1869. 371 Seit. 8°. nebst Abhandl. 236 S.
„ 1870. 318 Seit. 8°. nebst Abhandl. 85 S.
„ 1871. 357 Seit. 8°. nebst Abhandl. 252 S.
„ 1872. 350 Seit. 8°. nebst Abhandl. 171 S.
„ 1873. 287 Seit. 8°. nebst Abhandl. 114 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8°.
„ 1875. 326 „ 8°.
„ 1876. 394 „ 8°.
„ 1877. 428 „ 8°.
„ 1878. 331 „ 8°.
„ 1879. XX u. 473 Seit. 8°.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8°.
„ 1881. XVI u. 424 „ 8°.

Mitglieder-Verzeichniss in 8° von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.

Einundsechzigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1883.



Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1884.

